

FACTEURS DE SUCCÈS ET RETOMBÉES POTENTIELLES DE LA PARTICIPATION D'ENTREPRISES
À LA SYMBIOSE AGROALIMENTAIRE MONTÉRÉGIE

Par
Catherine Gaulin

Essai présenté au Centre universitaire de formation
en environnement et en développement durable en vue de
l'obtention du grade de maîtrise en environnement (M. Env.)

Sous la direction de Marc Olivier

MAÎTRISE EN ENVIRONNEMENT
UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Octobre 2020

SOMMAIRE

Mots-clés : Symbiose industrielle, synergie, économie circulaire, 3RV-E, gaspillage alimentaire, industrie agroalimentaire, PME, Montérégie, développement durable

L'industrie agroalimentaire génère un volume important de déchets organiques et ce gaspillage engendre plusieurs impacts négatifs sur l'environnement. Les initiatives d'économie circulaire, particulièrement la symbiose industrielle, ont le potentiel d'atténuer ces impacts. C'est pourquoi la communauté de pratique Synergie Québec a démarré la Symbiose agroalimentaire Montérégie. Ce projet, porté par le Conseil régional de l'environnement de la Montérégie, est la première symbiose industrielle thématique en territoire québécois. L'objectif de l'essai est d'identifier, à travers l'analyse des résultats de synergies existantes, les facteurs de succès et les retombées potentielles associées à la participation d'entreprises au projet Symbiose agroalimentaire Montérégie. Afin de recueillir les données nécessaires à la réalisation de cet objectif, des entrevues ont été conduites avec les dirigeants de trois entreprises québécoises de la filière agroalimentaire : La Station Agro-biotech, Wisely Foods et la ferme Benchris. Celles-ci ont été sélectionnées en raison de leurs expériences de synergies pertinentes et diversifiées.

L'analyse des données obtenues indique que les entreprises observent des avantages, notamment financiers et opérationnels, et rencontrent de nouvelles opportunités lorsqu'elles s'engagent dans des synergies. Cependant, des défis et des inconvénients sont également associés à celles-ci. Somme toute, les expériences des entreprises étudiées sont positives et les synergies leur ont permis d'améliorer les produits et la stratégie de leur entreprise. Les caractéristiques des entreprises telles que l'âge, les valeurs et la structure, l'approche relationnelle des personnes impliquées et l'appartenance à une même industrie ont été reconnues comme facteurs de succès des synergies.

Les résultats positifs et les facteurs de succès observés sont transférables à la Symbiose agroalimentaire Montérégie. Les données indiquent des gains, des opportunités, des coûts et des risques potentiellement associés au projet pour les entreprises participantes. De plus, la symbiose industrielle pourrait également créer des retombées socioéconomiques et environnementales positives pour la Montérégie.

Quatre recommandations sont offertes aux entreprises qui participent à la symbiose industrielle : établir et entretenir des partenariats stratégiquement, accueillir l'approche essai-erreur, miser sur la flexibilité dans les opérations et inverser l'approche à la recherche et au développement. Il est recommandé à l'organisme porteur du projet de faire valoir les avantages et les inconvénients associés aux synergies, d'accompagner activement les entreprises et d'encourager la mutualisation de ressources et d'équipements. Finalement, la création d'autres symbioses industrielles thématiques est suggérée à Synergie Québec étant donné le succès des synergies à l'intérieur de l'industrie agroalimentaire.

REMERCIEMENTS

Tout d'abord, je tiens à remercier les collaborateurs sans qui la réalisation de cet essai n'aurait pas été possible. Je suis reconnaissante au Conseil régional de l'environnement de la Montérégie pour l'appui dans la recherche d'informations et de cas de synergies à étudier. Je remercie également les trois entreprises qui ont offert leur temps pour des entrevues malgré leur horaire chargé. Elles m'ont apporté non seulement l'information nécessaire, mais aussi un éclairage enrichissant sur les réalités du développement durable dans les petites et moyennes entreprises de la filière agroalimentaire.

Je remercie chaleureusement mon directeur, Marc Olivier, pour l'appui, la confiance et l'écoute qu'il m'a accordés tout au long du processus.

Finalement, je tiens à souligner le soutien moral particulier de ma famille et de mes amis qui m'ont encouragé pendant ces 8 mois. Grâce à vous, j'ai retrouvé ma motivation après chaque obstacle et j'ai gardé le courage (et le sourire!). Merci infiniment.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
1. MISE EN CONTEXTE	4
1.1 La symbiose industrielle	4
1.1.1 Définitions	4
1.1.2 La symbiose industrielle au Québec.....	5
1.1.3 Exemples de symbioses industrielles.....	6
1.2 Résultats observés de symbioses industrielles existantes.....	7
1.2.1 Résultats de la symbiose industrielle de Kalundborg	7
1.2.2 Résultats de symbioses industrielles au Québec	8
1.3 Contexte de l'industrie agroalimentaire	9
1.3.1 Le gaspillage dans l'industrie agroalimentaire	10
1.3.2 Les impacts du gaspillage alimentaire.....	10
1.3.3 Solutions existantes	11
1.3.4 Le potentiel de la symbiose industrielle dans l'industrie agroalimentaire	13
1.4 Le projet Symbiose agroalimentaire Montérégie	14
1.5 Énoncé de problématique	15
2. MÉTHODOLOGIE	17
2.1 Choix des sources d'information.....	17
2.2 Collecte d'information.....	18
2.2.1 Collaboration avec les entreprises	18
2.2.2 Information recueillie.....	19
2.3 Analyse	20
2.4 Limites de l'analyse	21
3. CAS DE SYNERGIES ÉTUDIÉES	22
3.1 Station Agro-biotech	22
3.1.1 Description de l'entreprise.....	22
3.1.2 Initiation des synergies	23

3.1.3 Description des synergies.....	24
3.2 Wisely Foods.....	27
3.2.1 Lancement de l'entreprise	27
3.2.2 Description de l'entreprise.....	29
3.2.3 Description de la synergie et du partenariat avec Compagnie A.....	30
3.3 Ferme Benchris.....	32
3.3.1 Description de l'entreprise	32
3.3.2 Types de synergies	33
3.3.3 Création de partenariats	34
3.4 Pertinence de la problématique	35
4. ANALYSE DES RÉSULTATS DE L'ÉTUDE	37
4.1 Résultats des synergies de la Station Agro-biotech	37
4.1.1 Gains	37
4.1.2 Inconvénients et défis rencontrés	39
4.1.3 Bilan du succès.....	39
4.2 Résultats des synergies de Wisely Foods	40
4.2.1 Gains	40
4.2.2 Inconvénients et défis rencontrés	41
4.2.3 Bilan du succès.....	44
4.3 Résultats des synergies de la ferme Benchris.....	44
4.3.1 Gains associés aux synergies	45
4.3.2 Inconvénients des synergies et défis rencontrés	46
4.3.3 Bilan du succès.....	48
4.4 Bilan comparatif	48
4.4.1 Bilan des avantages et inconvénients des synergies	48
4.4.2 Points en commun et différences entre les cas étudiés	50
4.4.3 Facteurs de succès potentiels	52
5. ÉVALUATION DU POTENTIEL DU PROJET SYMBIOSE AGROALIMENTAIRE MONTÉRÉGIE	54
5.1 Gains potentiels et opportunités pour les entreprises.....	54

5.2 Coûts potentiels et risques pour les entreprises	57
5.3 Retombées potentielles pour la région	61
5.3.1 Retombées socioéconomiques	61
5.3.2 Retombées environnementales	62
6. RECOMMANDATIONS	64
6.1 Recommandations pour les entreprises participantes	64
6.2 Recommandations pour le CRE Montérégie	67
6.3 Recommandation pour Synergie Québec	69
CONCLUSION	70
RÉFÉRENCES.....	72
ANNEXE 1 - GUIDE EMPLOYÉ POUR LES ENTREVUES AVEC LES ENTREPRISES	74

LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Figure 1.1 Hiérarchie des modes de gestion des résidus alimentaires.....	12
Figure 3.1 Synergies internes de matières à la Station Agro-biotech.....	25
Figure 3.2 Synergies entre la Station Agro-biotech et des partenaires externes.....	26
Figure 3.3 Synergies de la compagnie Wisely Foods.....	31
Figure 3.4 Synergies de la ferme Benchris.....	34
Tableau 4.1 Analyse FFOM des synergies.....	50
Tableau 4.2 Comparaison des aspects positifs et négatifs des synergies pour les trois cas à l'étude...	51
Tableau 5.1 Retombées socio-économiques et environnementales potentielles du projet Symbiose agroalimentaire Montérégie	61

LISTE DES ACRONYMES, DES SYMBOLES ET DES SIGLES

3RV-E	Réduction, réemploi, recyclage, valorisation et élimination
ACV	Analyse du cycle de vie
CLD	Centre local de développement
CRE	Conseil régional de l'environnement
CTTEI	Centre de transfert technologique en écologie industrielle
EI	Écologie industrielle
EIT	Écologie industrielle et territoriale
éq. CO ₂	Équivalent en dioxyde de carbone
FFOM	Analyse des forces, faiblesses, opportunités et menaces
g	grammes
Gt	Gigatonnes
HPP	<i>High pressure processing</i>
HRI	Hôtels, restaurants et institutions
ICI	Industries, commerces et institutions
ISE	Information, sensibilisation et éducation
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
MRC	Municipalité régionale de comté
Mt	Millions de tonnes
PME	Petites et moyennes entreprises
R et D	Recherche et développement
US EPA	<i>United States Environmental Protection Agency</i>

INTRODUCTION

Depuis plusieurs années, un nombre grandissant d'organisations tentent de réduire leur empreinte environnementale en intégrant des démarches de développement durable à leurs activités. Toutefois, du point de vue de plusieurs, les dommages anthropiques causés à l'environnement sont largement attribués aux industries. Au cours du dernier siècle, le modèle linéaire « Extraire, fabriquer, jeter » a dominé le développement économique. Ce modèle a permis aux consommateurs d'accéder à une variété de produits à prix abordable. Cependant, il encourage l'utilisation unique des matériaux, une pratique qui favorise la surconsommation de ressources et d'énergie (Fondation Ellen McArthur, 2013). En conséquence, la production de biens de consommation mène non seulement à l'épuisement de ressources naturelles, mais aussi à la pollution de l'atmosphère, des sols et des eaux et à la génération d'un volume élevé de matières résiduelles.

Le modèle linéaire décrit actuellement les opérations d'un bon nombre d'entreprises, dont plusieurs dans l'industrie agroalimentaire. La linéarité présente certaines particularités dans cette filière puisque les produits alimentaires ne peuvent être consommés qu'une seule fois. Cependant, les activités de production agricole et de transformation alimentaire génèrent des coproduits et des surplus. De plus, des produits sont rejetés pour diverses raisons. Une fraction de ces matières organiques sont jetées, dont de nombreux aliments comestibles qui pourraient être réinsérés dans l'industrie. L'utilisation du modèle linéaire dans la filière agroalimentaire est alors synonyme de gaspillage alimentaire, un enjeu qui préoccupe aujourd'hui particulièrement les Québécois (Charlebois, 2019). Les efforts des entreprises agroalimentaires seront donc cruciaux à la transition vers un modèle plus durable : celui de l'économie circulaire.

L'économie circulaire vise une meilleure gestion des ressources à travers la récupération et la régénération des matériaux en fin de vie. Le modèle de production et de consommation circulaire représente, selon des études, une « alternative prometteuse » au modèle linéaire et pourrait atténuer de nombreux enjeux liés au développement durable rencontrés par les industries. (Fondation Ellen McArthur, 2013) La viabilité économique du modèle circulaire a été éprouvée par de nombreux projets à travers le monde, dont les symbioses industrielles qui fleurissent au Québec (Centre de transfert technologique en écologie industrielle [CTTÉI], s. d.).

Depuis quelques années, Synergie Québec a lancé plusieurs projets qui rencontrent du succès de la perspective du développement durable. Ceux-ci semblent bénéficier grandement les entreprises, les communautés et l'environnement. (CTTÉI, 2013) En 2019, la première symbiose industrielle thématique, Symbiose agroalimentaire Montérégie, fut créée afin d'améliorer la circularité des matières dans la filière agroalimentaire de cette région. De nombreux maillages entre des entreprises ont déjà vu le jour, mais

les résultats devront être observés au courant des prochaines années afin d'évaluer le succès de cette initiative. Les organismes responsables du projet devront également poursuivre leur travail et inciter plus d'entreprises à participer à la symbiose industrielle.

L'essai se place dans le contexte de ce projet. L'objectif général de l'essai est d'identifier, à travers l'analyse des résultats de synergies existantes, les facteurs de succès et les retombées potentielles associées à la participation au projet Symbiose agroalimentaire Montérégie. Cet objectif général est divisé en cinq objectifs spécifiques. Le premier objectif spécifique est de recueillir des données qualitatives dans des entreprises qui œuvrent dans l'industrie agroalimentaire et ayant vécu au moins une expérience intéressante de synergie. Le deuxième objectif est de décrire la stratégie employée par chaque entreprise, les défis rencontrés et les changements apportés à la stratégie initiale. Le troisième objectif spécifique est d'analyser les bénéfices comparatifs obtenus par les entreprises en prenant compte des démarches, des coûts, des retombées intermédiaires et des résultats obtenus par les synergies réalisées. Le quatrième objectif est d'identifier les facteurs de succès de la participation des entreprises à des synergies, ce qui permettra de déterminer les facteurs qui pourraient potentiellement contribuer au succès du projet Symbiose agroalimentaire Montérégie. Le dernier objectif spécifique est de fournir des recommandations quant aux meilleures démarches pour les entreprises qui participent à une symbiose industrielle dans l'industrie agroalimentaire et pour les organismes impliqués.

Pour accomplir l'objectif général, la méthodologie employée dans cet essai reflète les objectifs spécifiques. D'abord, une revue de littérature et des échanges avec l'organisme responsable du projet permettent de mettre en contexte la thématique de l'essai. Les informations utilisées proviennent d'une variété de sources fiables et actuelles. Ensuite, trois entreprises agroalimentaires pertinentes à cette thématique ont été identifiées en tant que sources d'information primaire. Celles-ci présentent des cas diversifiés de synergies avec d'autres entreprises de leur industrie. La compilation des résultats de ces synergies à l'aide de multiples entrevues permet de conduire une analyse et accomplir les objectifs cités précédemment.

Le plan de cet essai se divise en six chapitres. Le premier chapitre présente la mise en contexte, qui contient des informations pertinentes sur la symbiose industrielle, sur l'industrie agroalimentaire canadienne et québécoise et sur le projet Symbiose agroalimentaire Montérégie. Puis, ces thèmes sont reliés afin d'établir un cadre complet pour la suite. Le deuxième chapitre détaille la méthodologie de collecte et d'analyse d'information qui est employée dans le cadre de cet essai. Ensuite, le troisième chapitre dévoile les trois entreprises sélectionnées en tant que sources d'information sur les synergies. Le chapitre comporte la présentation de chaque entreprise, de ses synergies et des stratégies qu'elle emploie dans le cadre de cette initiative. Dans le quatrième chapitre, les résultats de chaque étude de cas sont exposés, puis analysés de façon globale. Des hypothèses sont émises quant aux causes possibles

des résultats. Le cinquième chapitre se construit sur les résultats pour présenter les gains et les coûts potentiels du projet. Ce chapitre explore également les retombées potentielles pour la Montérégie. Enfin, le sixième chapitre offre des recommandations à différents niveaux pour les entreprises qui désirent participer au projet, pour l'organisme porteur et pour Synergie Québec.

Ainsi, cet essai représente une référence utile pour les organismes impliqués dans le projet Symbiose agroalimentaire Montérégie et les entreprises participantes ou qui contemplent la pratique de synergies. Les résultats de l'analyse peuvent fournir un éclairage sur les effets concrets des synergies sur les acteurs impliqués.

1. MISE EN CONTEXTE

Synergie Québec, une communauté de pratique du Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTÉI), a lancé en mai 2019 le projet Symbiose agroalimentaire Montérégie dans le but d'appliquer les principes de la symbiose industrielle au domaine agroalimentaire. Synergie Québec partage l'expertise acquise au cours de ses nombreux projets régionaux pour faciliter le projet montérégien. Mais avant de définir la problématique, le concept de symbiose industrielle doit être précisé à l'aide des définitions existantes, des objectifs et de quelques exemples concrets. Ensuite, les effets documentés de symbioses industrielles au Québec et à l'étranger seront brièvement présentés. Puis, le contexte de l'industrie agroalimentaire sera exploré dans une perspective d'économie circulaire. Finalement, une description du projet en question précèdera le développement de la problématique traitée dans l'essai.

1.1 La symbiose industrielle

Le concept de symbiose industrielle est une forme d'opérationnalisation de l'écologie industrielle (ÉI) qui étudie les différentes démarches visant à réduire l'impact environnemental des industries. Ainsi, le cadre de réflexion de l'ÉI prône une approche systémique au développement durable par la transition de la société industrielle vers un écosystème industriel. La symbiose industrielle vient s'insérer dans ce domaine en tant que démarche employée pour atteindre cet objectif. Il est important de noter qu'en Europe, une symbiose industrielle est décrite par le terme « Écologie industrielle et territoriale » (ÉIT). (Brulot, Junqua et Zuindeau, 2017)

1.1.1 Définitions

La symbiose industrielle est un phénomène développé depuis longtemps dans les organisations, mais peu décrit avant la deuxième moitié du 20^e siècle. À ce moment, l'intérêt de chercheurs a permis l'observation et l'analyse de ce phénomène. Les experts ont mis en lumière les nombreux avantages de cette pratique, qui devint largement acceptée au début du 21^e siècle. (Kusch, 2015)

Plusieurs définitions de la symbiose industrielle ont été proposées depuis lors. D'abord, Chertow fut le premier à avancer une définition communément acceptée par la communauté scientifique internationale. Selon lui, une des parties de l'écologie industrielle qu'il nomme symbiose industrielle engage des industries qui travaillent séparément vers une approche collective à l'avantage compétitif. Cette approche implique un échange physique de matériaux, d'énergie, d'eau ou de coproduits (Chertow, 2000). Cette définition conserve sa pertinence encore aujourd'hui, malgré l'énoncé de nouvelles définitions qui tiennent compte de l'évolution du cadre de réflexion.

Lombardi et Laybourne précisent la définition de Chertow afin que celle-ci reflète les avancées dans le domaine. Leur définition spécifie que la symbiose industrielle engage diverses organisations dans un réseau afin de favoriser l'éco-innovation et un changement culturel à long terme. La création et le partage de connaissances à travers ces réseaux mènent à des transactions mutuellement bénéfiques pour l'approvisionnement en intrants, les destinations à valeur ajoutée des extrants, et l'amélioration des processus techniques et administratifs. (Lombardi et Laybourne, 2012)

Le choix d'une définition s'impose afin de clarifier le cadre d'analyse de cet essai. Puisque le projet en question se rapporte au CTTÉI, la définition présentée par ses experts Beaulieu et Pinna (2019), qui combine des aspects des deux définitions mentionnées précédemment, sera utilisée :

« Une symbiose industrielle est un réseau d'entreprises reliées entre elles par des synergies de divers flux, soit des matières résiduelles, des sous-produits, de l'eau et des vecteurs énergétiques. D'autres organisations, comme les relayeurs, les organismes de développement économique et le secteur de la recherche, complètent cet écosystème. Ce réseau facilite la circulation de l'information, l'innovation et le partage de bonnes pratiques, notamment sur les approvisionnements alternatifs et les débouchées. Il met à profit les connaissances du groupe et stimule le transfert technologique. » (Beaulieu et Pinna, 2019, p. 1).

La définition du CTTÉI introduit le terme « synergie », maillon élémentaire de toute symbiose industrielle. Le terme « synergie » réfère généralement à un flux de matière, d'eau ou d'énergie entre deux entreprises afin de valoriser l'extrant de l'une, qui devient alors un intrant de l'autre. Le CTTÉI nomme ce type d'échange les « synergies de substitution ». Toutefois, les symbioses industrielles peuvent aussi inclure des « synergies de mutualisation », c'est-à-dire le partage de ressources telles que de la main-d'œuvre, des espaces et des équipements, entre plusieurs entreprises (CTTÉI, 2013). Lorsque plusieurs synergies ont lieu dans un réseau d'organisations maillées entre elles, il y a une symbiose industrielle. (CTTÉI, s.d.)

1.1.2 La symbiose industrielle au Québec

Au Québec, le CTTÉI mène la recherche dans ce domaine et anime la Communauté de pratique Synergie Québec à travers laquelle il implante divers projets de symbiose industrielle territoriale. La plupart des symbioses industrielles québécoises font partie de cette Communauté de pratique (Beaulieu et Pinna, 2019). Depuis son premier projet lancé en 2008, la Symbiose Bécancour, Synergie Québec soutient le démarrage de projets de symbiose industrielle à travers le Québec réalisés par divers organismes partenaires régionaux. (CTTÉI, s.d.) Ces partenaires regroupent plusieurs types d'organisations, telles que des organismes de développement économique, des organismes environnementaux, des centres de recherche, des chambres de commerce et d'industries et des municipalités régionales de comté (MRC) (Beaulieu et Pinna, 2019). Les partenaires sont responsables de porter le projet. Ils peuvent faire appel

aux experts du CTTÉI pour obtenir divers services d'accompagnement en écologie industrielle tels que l'inventaire des besoins et ressources, la visite et l'audit d'organisations participantes et les analyses de faisabilité (CTTÉI, 2013).

Chaque symbiose industrielle de Synergie Québec est dirigée par un animateur qui est le responsable principal du projet. L'animateur joue un rôle clé dans la préparation et la mise en œuvre de la symbiose et travaille en collaboration avec diverses organisations. Chaque animateur offre des services de base, tels que l'organisation d'ateliers d'information, de sensibilisation et d'éducation (ISÉ), l'animation d'ateliers de maillage, la réalisation d'audits et l'accompagnement des entreprises. Cependant, certaines responsabilités supplémentaires peuvent être attribuées selon les besoins du projet. En résumé, l'animateur « dynamise l'écosystème ». (Beaulieu et Pinna, 2019)

À travers ses projets de symbiose industrielle, Synergie Québec cible la création de gains économiques, environnementaux et sociaux pour les entreprises et la communauté. S'engager dans des synergies peut, entre autres, permettre aux entreprises de réduire leurs coûts d'approvisionnement en matières primaires et d'élimination des matières résiduelles, de développer de nouveaux marchés, et de réduire leur empreinte environnementale, ce qui peut améliorer l'image de l'entreprise et assurer la conformité réglementaire. La préservation des ressources naturelles, la réduction des émissions de gaz à effet de serre et la réduction de matières résiduelles à éliminer sont bénéfiques pour l'environnement et la communauté entière qui en dépend. Finalement, les symbioses peuvent mener à la mobilisation de parties intéressées et à la création d'emplois et de partenariats, des gains qui bénéficient autant aux entreprises qu'à la communauté locale. (CTTÉI, s.d.)

1.1.3 Exemples de symbioses industrielles

Un des exemples de symbiose industrielle les plus reconnus est celui de Kalundborg, au Danemark (CTTÉI, s.d.). Il est décrit mondialement comme l'un des premiers cas de symbiose industrielle qui adopte une approche d'économie circulaire. Depuis 1972, l'association privée Kalundborg Symbiosis mène les échanges de matières, d'eau et d'énergie entre diverses entreprises privées et publiques de la ville de Kalundborg (SymbiosisCenter Denmark, s.d.). En fait, les premiers échanges datent de 1961, mais le terme « symbiose industrielle » ne fut utilisé qu'à partir de 1989 pour les qualifier. La création d'un réseau d'échanges faisait partie de la stratégie de ces entreprises face au coût et à la rareté des ressources primaires. C'était au départ une simple décision d'affaires futée (Fondation Ellen McArthur, s.d.). Par exemple, des canalisations sous la zone industrielle de Kalundborg permettent de transporter les résidus de vapeur de la production d'électricité de la compagnie Asnæsværket vers plusieurs entreprises partenaires qui les utilisent dans leurs processus tels que le chauffage, le nettoyage, la stérilisation et la distillation (SymbiosisCenter Denmark, s.d.).

Le premier projet de symbiose industrielle animée au Québec, la Symbiose Bécancour, est également considéré comme l'un des plus avancés de la province. Implanté en 2008, ce projet a d'abord permis au CTTÉI d'expérimenter sur le territoire et de créer une méthodologie pour ses prochains projets. Depuis, cette symbiose continue de fleurir et de promouvoir le développement durable de la région. Le projet s'étend maintenant à la zone économique Nicolet-Yamaska-Trois-Rivières. (CTTÉI, s.d.) Vingt-cinq synergies ont été créées entre des entreprises provenant de différentes industries dans le parc industriel et portuaire de Bécancour. Cela inclut notamment Arkema, une entreprise qui produit du peroxyde et qui est venue s'installer au parc industriel de Bécancour pour récupérer les flux d'hydrogène produits par Olin, un fabricant de produits chlorés (Charest, 2017).

1.2 Résultats observés de symbioses industrielles existantes

La symbiose industrielle est un phénomène sur lequel de nombreux experts se sont penchés afin d'évaluer les résultats. Dans la grande majorité des cas, des retombées positives économiques, sociales et environnementales appuyant le développement durable sur le territoire peuvent être observées. Plusieurs acteurs, dont les entreprises, les organismes et les communautés locales, peuvent bénéficier de ces retombées. Puisque la majorité de ces évaluations sont effectuées par des organisations en lien avec la symbiose industrielle en question, elles se focalisent sur les conséquences positives désirées.

1.2.1 Résultats de la symbiose industrielle de Kalundborg

Depuis ses débuts dans les années 1960, la symbiose industrielle de Kalundborg a évolué organiquement et de façon considérable. Les entreprises ont établi et multiplié leurs partenariats de longue durée qui forment ensemble des circuits fermés d'énergie, d'eau et de matériaux. Ces partenariats sont conservés et renforcés à long terme particulièrement grâce aux valeurs partagées entre les organisations participantes : la confiance, la confidentialité, l'ouverture, l'égalité et la coopération. (Fondation Ellen McArthur, s.d.)

Lauréat de nombreux prix (SymbiosisCenter Denmark, s.d.), le projet a connu tant de succès qu'il pousse de nouvelles entreprises à s'installer à Kalundborg. De plus, les entreprises participantes adaptent continuellement leurs modèles d'affaires en fonction des synergies existantes et potentielles. Leur mentalité commune d'amélioration continue a nourri cette symbiose industrielle qui est devenue une seconde nature pour ces entreprises. Les entreprises de Kalundborg ont démontré comment la symbiose industrielle peut créer des occasions d'innovation. De nombreux projets pilotes ont eu lieu au cours des années. Certains projets réussis ont par la suite été mis en œuvre à grande échelle. (Fondation Ellen McArthur, s.d.)

Les retombées annuelles de ce projet sont remarquables pour les entreprises et la communauté. Les économies globales combinées des entreprises sont estimées à 24,2 millions d'euros. De plus, on estime des économies socioéconomiques de 14,1 millions d'euros (Clement, 2018). Ces échanges entraînent également une réduction considérable de l'empreinte environnementale des industries de Kalundborg. Les synergies permettent de réduire les émissions annuelles de gaz à effet de serre du parc industriel par 635 000 tonnes éq. CO₂. De plus, les entreprises économisent annuellement au total 3,6 millions de m³ d'eau, 100 gigawattheures d'énergie et 87 000 tonnes de matériaux. (Fondation Ellen McArthur, s.d.)

Somme toute, les résultats de cette symbiose sont très concluants. Des bénéfices économiques, sociaux et environnementaux sont mesurables. Ceux-ci démontrent la contribution potentielle de la symbiose industrielle au développement durable d'un territoire à long terme. Cependant, ce projet a eu l'occasion d'évoluer et de s'améliorer pendant plus de cinquante ans, ce qui explique en partie ces résultats impressionnants. Au Québec, les symbioses industrielles sont beaucoup plus jeunes et présentent des défis très différents.

1.2.2 Résultats de symbioses industrielles au Québec

La Symbiose Bécancour, la première symbiose industrielle québécoise, a débuté en 2008 et a servi de terrain d'expérimentation pour le CTTÉI. Ce projet a permis de mieux comprendre le fonctionnement des symbioses industrielles et ainsi développer une méthodologie. Les projets suivants, dont ceux de Brome-Missisquoi et Lanaudière, ont permis de peaufiner ces méthodes. Celles-ci sont détaillées dans le Guide d'implantation de symbioses industrielles, publié en 2013 (CTTÉI, 2013). En 2014, le CTTÉI crée la communauté de pratique Synergie Québec, qui chapeaute tous les projets de symbiose industrielle qui servent de « laboratoire vivant ». (Beaulieu et Pinna, 2019)

Depuis ses débuts, le CTTÉI a continuellement adapté sa stratégie en fonction des connaissances acquises lors des expérimentations. Notamment, le champ d'action a été élargi pour apporter de nouvelles possibilités aux entreprises telles que le partage de main d'œuvre, d'équipements et d'espaces d'entreposage. De plus, la méthodologie employée pour la création de synergies a été adaptée pour inclure des ateliers de maillage afin de répondre aux inquiétudes et aux contraintes des entreprises. (Beaulieu et Pinna, 2019)

À ce jour, Synergie Québec regroupe 22 projets symbiotiques. Ces projets rejoignent des entreprises de diverses industries partout au Québec. En 2019, 2 200 organisations participaient à ces projets, créant approximativement 5 000 flux différents documentés.

Afin d'évaluer l'impact de ses projets de symbiose industrielle, le CTTÉI a compilé et analysé les données de 13 symbioses pilotées par une moyenne de 1,6 animateur à temps plein entre 2016 et 2019. Ces données indiquent que, dans l'ensemble des symbioses étudiées lors de cette période, 419 synergies ont été créées et matérialisées. Ces synergies ont permis de réduire l'empreinte environnementale des industries participantes. Les flux de matières de ces entreprises ont diminué de 14 tonnes. Les synergies ont également mené à des réductions importantes des émissions de gaz à effet de serre qui s'élèvent à 12 000 tonnes éq. CO₂. Des avantages économiques sont également associés à ces projets. Ensemble, les entreprises ont économisé 4,3 millions de dollars en coûts d'exploitation. Dans de nombreux cas, les économies réalisées par les entreprises dépassent les coûts associés à la mise en place de la symbiose industrielle.

La compilation de ces données a permis au CTTÉI de constater les résultats suivants pour les indicateurs de productivité :

- 6 synergies concrétisées/animateur/an;
- 176 tonnes de réduction de flux de matières/animateur/an;
- 124 tonnes de réduction des émissions de GES/animateur/an;
- 54 000 \$ de réduction de coûts/animateur/an. (Beaulieu et Pinna, 2019)

En résumé, les résultats de cette évaluation des projets de Synergie Québec indiquent un immense succès des projets de symbiose industrielle au Québec depuis 2016. Pourtant, Synergie Québec a dû relever des défis pour obtenir ces résultats. Par exemple, des contraintes sociales et organisationnelles au sein des entreprises viennent parfois bloquer l'exécution de synergies facilement réalisables d'un point de vue technique. La résistance au changement, le niveau de risque et les pratiques d'une entreprise sont des exemples de facteurs qui peuvent nuire à la concrétisation d'une synergie. Malgré tout, les impacts économiques, sociaux et environnementaux des projets de Synergie Québec sont généralement positifs et contribuent au développement durable des territoires visés à travers la province.

1.3 Contexte de l'industrie agroalimentaire

Maintenant que le concept de symbiose industrielle a été défini et détaillé, un portrait du contexte auquel il sera appliqué dans cet essai peut également être dessiné. Le projet de symbiose industrielle cerne le contexte de l'industrie agroalimentaire au Québec afin de valoriser les résidus rejetés par ses entreprises. Un regard sur l'importance du gaspillage alimentaire dans les industries de production, de transformation et de fabrication alimentaires démontre la pertinence d'une symbiose industrielle pour y apporter une solution concrète.

1.3.1 Le gaspillage dans l'industrie agroalimentaire

Le gaspillage alimentaire est une problématique importante dans le contexte québécois actuel. Il est l'objet de nombreuses études et initiatives centrées sur la vente au détail et la consommation, principalement par l'évitement et le réemploi avant la péremption. Pourtant, au Québec, près d'un tiers du gaspillage en fonction de la valeur des aliments est engendré en amont : 10 % déjà au stade de la production et 20 % lors de la transformation et l'emballage (Table québécoise sur la saine alimentation [TQSA], 2019). Les industries de production, de transformation et de fabrication agroalimentaires sont donc en partie responsables de cette problématique pour laquelle les consommateurs reçoivent souvent le blâme. Au total, ces industries produisent 25,42 millions de tonnes de pertes alimentaires annuellement au Canada (Gooch et al., 2019).

Plusieurs facteurs socioéconomiques engendrent du gaspillage alimentaire dès la production. Notamment, les normes esthétiques et de qualité, les fluctuations saisonnières, les prévisions inexactes de l'offre et de la demande et le manque d'employés pour la récolte sont des facteurs pouvant mener à la perte d'aliments avant même qu'ils quittent le milieu agricole. Semblablement, du côté de la transformation et de la fabrication, les normes de qualité et les enjeux d'offre et de demande causent aussi du gaspillage d'aliments comestibles. Les procédés et équipements inadéquats, les changements apportés aux lignes de production, la détérioration des intrants et le manque de flexibilité pour l'intégration de produits non conformes sont également à l'origine de nombreuses pertes. (Environnement et Changement climatique Canada [ECCC], 2019)

De plus, les coproduits de la production et de la transformation alimentaire s'ajoutent à ce gaspillage d'aliments propres à la consommation. Plusieurs procédés entraînent la production continue de résidus organiques non comestibles ou peu intéressants pour la consommation humaine. Par exemple, la fabrication de farine, le brassage de bière et la production de jus sont tous des procédés qui génèrent des résidus organiques propres et nutritifs, mais qui ne sont pas typiquement consommés par l'humain. Cependant, ces matières possèdent tout de même une valeur nutritive et peuvent souvent être valorisées autrement en les réintégrant dans la chaîne de production. (Touchette, 2020)

1.3.2 Les impacts du gaspillage alimentaire

Selon la perspective de développement durable, le gaspillage alimentaire a plusieurs conséquences économiques, sociales et environnementales.

D'abord, la valeur financière des pertes d'aliments potentiellement comestibles pour les entreprises et la société s'élèvent à plus de 49,9 milliards de dollars par année au Canada. Les industries de la

production, de la transformation et de la fabrication sont responsables de 23,83 milliards de dollars de ces pertes annuelles, sans compter les résidus de production. (Gooch et al., 2019)

Ensuite, des impacts socioéconomiques associés à la malnutrition et à la pauvreté sont liés à ce phénomène. Alors que le gaspillage alimentaire d'un tel volume est perpétué, de nombreux consommateurs n'ont pas accès financièrement à une alimentation saine et complète. Le volume d'aliments gaspillés au Québec pourrait nourrir de nombreuses familles défavorisées. (TQSA, 2019)

Finalement, le gaspillage alimentaire a des conséquences environnementales à l'échelle locale et globale. Évidemment, une fraction de la consommation d'eau et de l'exploitation des terres agricoles au Québec est utilisée pour produire des aliments gaspillés. Cette utilisation superflue des ressources agricoles affecte les milieux naturels et la biodiversité dans les zones agricoles. Au niveau mondial, l'empreinte carbone du gaspillage alimentaire était estimée à 3,3 Gt éq. CO₂ par année en 2013. Ces facteurs aggravent ultimement les impacts des changements climatiques et de la perte de milieux naturels à l'échelle mondiale. (Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO], 2013)

1.3.3 Solutions existantes

Afin de contrer le gaspillage alimentaire causé par les industries agroalimentaires et ses effets négatifs, de nombreuses initiatives ont été prises à chaque niveau de la chaîne de production et de consommation.

Pour être jugées optimales, ces solutions doivent respecter la hiérarchie des 3RV-E : réduction, réemploi, recyclage, valorisation et élimination. Ces options représentent l'ordre de priorités d'action dans la gestion des matières résiduelles, c'est-à-dire que la réduction à la source est la solution préférable, et que l'élimination ne devrait être utilisée qu'en dernier recours. (Olivier, 2016) La hiérarchie des modes de gestion des résidus alimentaires, illustrée à la figure 1.1, est une hiérarchie spécifique au gaspillage alimentaire et doit également être pertinente dans l'évaluation des solutions présentées. Les champs d'action à prioriser sont donc, en ordre de préférence : la réduction à la source du volume des surplus, l'alimentation humaine, l'alimentation animale, la production d'énergie et de carburant, le compostage et l'enfouissement. (United States Environmental Protection Agency [US EPA], 2019)

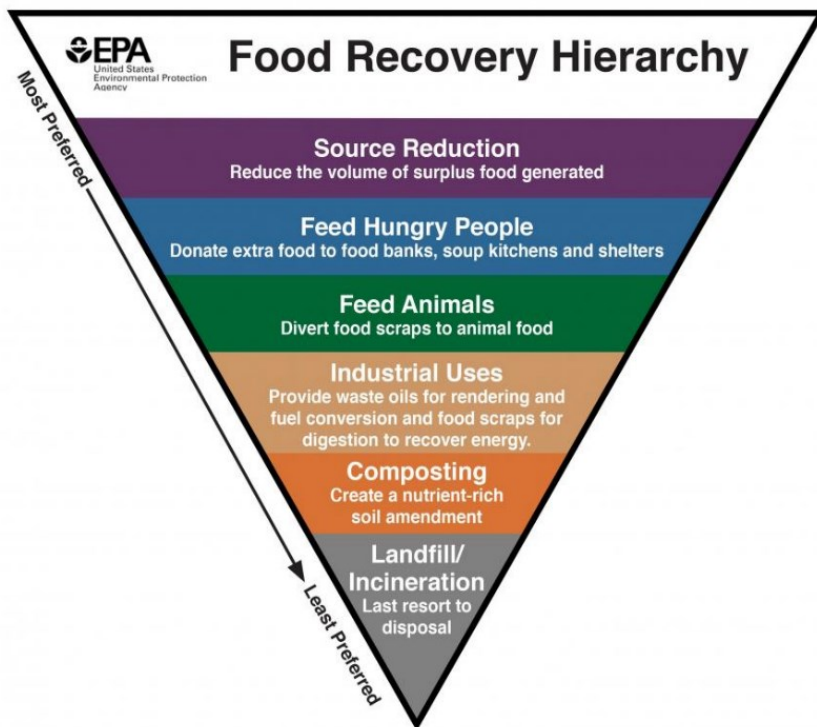


Figure 1.1 Hiérarchie des modes de gestion des résidus alimentaires (tiré de US EPA, 2019)

Dans les milieux de la restauration et chez les consommateurs, il existe peu d'options pour donner une seconde vie aux résidus alimentaires. Ceux-ci sont composés de plusieurs matières mélangées, de moindre qualité, potentiellement contaminées et parfois fortement dégradées. Pour ces matières organiques, dans la perspective de l'économie circulaire et de la hiérarchie des 3RV-E, les meilleures options de récupération mènent au recyclage et à la valorisation, c'est-à-dire le compostage et la biométhanisation. (Touchette, 2020)

Au niveau du commerce alimentaire, certains aliments sont jetés à cause des normes esthétiques, des dates de péremption, des autres attentes des consommateurs ou simplement à cause d'un surplus. Bien souvent, une grande partie de ces aliments sont encore propres à la consommation, tels que les fruits, les légumes ou alors les aliments emballés sous vide. Pour éliminer le gaspillage de ces aliments, les initiatives les plus communes sont celles de réemploi, telles que la vente et les dons de produits de seconde qualité. Notamment, la vente au rabais des aliments qui possèdent des défauts ou dont la date de péremption approche apparaît dans les commerces. Des organismes à but non lucratif s'impliquent également afin de résoudre cette problématique en installant des réfrigérateurs communautaires. Ces organismes récupèrent les aliments en surplus ou qui ne répondent pas aux normes des commerces avant qu'ils soient jetés. Ces initiatives offrent des solutions à plusieurs niveaux en considérant les enjeux socioéconomiques et environnementaux liés au gaspillage alimentaire. D'autres solutions permettent

la réduction du gaspillage à la source chez les détaillants. Parmi celles-ci, on retrouve l'amélioration de la coordination avec les distributeurs, le suivi quotidien du stock et la planification des achats. (ECCC, 2019)

L'élaboration de solutions au gaspillage alimentaire se complique au niveau de la production, de la transformation et de la fabrication alimentaires. En effet, à ce niveau de la chaîne d'approvisionnement, les aliments gaspillés ne sont pas toujours destinés à l'alimentation humaine. Le gaspillage d'aliments comestibles peut être abordé à l'aide de mesures semblables à celles employées par les détaillants. Par exemple, des programmes de dons agricoles et de vente de produits non conformes aux normes esthétiques permettent la consommation d'aliments autrement jetés. (ECCC, 2019)

Toutefois, une partie du gaspillage provient des coproduits, c'est-à-dire des résidus de production. Souvent, ces matières sont peu intéressantes pour les consommateurs à cause de leur goût, de leur texture ou de leur apparence. Elles ne peuvent donc pas être données ou vendues pour la consommation humaine. Les industries se débarrassent de ces matières organiques qui possèdent une valeur financière moindre. Celles-ci sont souvent envoyées au compostage, à la biométhanisation ou à l'enfouissement, à défaut d'autres options. La symbiose industrielle offre des solutions innovatrices pour ce type de gaspillage en particulier. (Touchette, 2020; S. Tétreault, entrevue, 21 janvier 2020)

1.3.4 Le potentiel de la symbiose industrielle dans l'industrie agroalimentaire

Les coproduits alimentaires sont souvent des matières que les entreprises produisent en grand volume et dont elles peinent à se débarrasser. Cependant, les coproduits sont généralement des matières organiques uniformes, propres et traçables. Leur contenu nutritif est variable, mais généralement attractif. Ces matières de haute qualité représentent des ingrédients intéressants pour la fabrication d'aliments transformés destinés à la consommation humaine. Elles peuvent également être utilisées pour nourrir des animaux et des insectes. Somme toute, ces résidus gagnent à être réintégrés à la chaîne de production et peuvent acquérir une valeur supplémentaire. Afin d'accomplir cela, de plus en plus d'entreprises agroalimentaires québécoises se tournent vers les synergies industrielles.

La création d'une symbiose industrielle dans l'industrie agroalimentaire permet de réorienter un plus grand volume d'extrants de production, de transformation et de fabrication alimentaires vers d'autres entreprises qui s'en servent en tant qu'intrants. Voilà pourquoi cette solution est pertinente dans le contexte de l'industrie agroalimentaire québécoise. Cette industrie peut ainsi favoriser le réemploi de ses résidus à travers les synergies plutôt que le compostage, la biométhanisation et l'enfouissement. Ces options sont moins favorables selon la hiérarchie des 3RV-E, puisqu'elles relèvent du recyclage, de la valorisation énergétique et de l'élimination. (Touchette, 2020; Gooch et al., 2019)

1.4 Le projet Symbiose agroalimentaire Montérégie

Afin de contrer les pertes de matières dans l'industrie agroalimentaire florissante en Montérégie, Synergie Québec a lancé en mai 2019 le premier projet de symbiose industrielle thématique au Québec : Symbiose agroalimentaire Montérégie.

Ce projet, comme les autres symbioses industrielles de la communauté Synergie Québec, est porté par une organisation partenaire : le Conseil régional de l'environnement de la Montérégie (CRE Montérégie). Fondé en 1989, le CRE Montérégie est un organisme à but non lucratif régional dont la mission est de « soutenir le développement durable et favoriser la protection de l'environnement en Montérégie » (Conseil régional de l'environnement de la Montérégie [CRE Montérégie], s.d.). Il joue depuis longtemps un rôle clé dans le développement durable de la région en favorisant la concertation environnementale entre divers acteurs. Prendre en charge un projet de symbiose industrielle était donc un développement naturel pour cet organisme. En devenant porteur de ce projet, le CRE Montérégie est devenu membre de la communauté de pratique Synergie Québec. (CRE Montérégie, 2019)

L'objectif principal du projet Symbiose agroalimentaire Montérégie est d'améliorer la performance économique, sociale et environnementale des entreprises agroalimentaires de la Montérégie en établissant un réseau dynamique d'échanges. Plus spécifiquement, l'organisme souhaite créer et maintenir 200 échanges de ressources qui vont créer de la valeur ajoutée (MacFarlane, 2019). Cet objectif vient s'inscrire dans la mission du CRE Montérégie par sa contribution potentielle au développement durable de la région au moyen d'une concertation et d'une mobilisation d'acteurs régionaux sur le long terme. Le CRE Montérégie et Synergie Québec espèrent atteindre des gains similaires à ceux obtenus dans d'autres projets de symbiose industrielle québécois. Ceux-ci comprennent des économies sur les coûts de transport et de traitement des déchets, une amélioration de la performance environnementale et de l'image de marque des entreprises participantes et la création de nouvelles occasions et relations d'affaires qui dynamiseront l'économie locale. (CRE Montérégie, 2019)

La particularité de ce projet, en comparaison avec les autres symbioses industrielles de Synergie Québec, est qu'il s'adresse de façon spécifique à l'industrie agroalimentaire. Les producteurs, les transformateurs et les distributeurs regroupent les entreprises visées par la symbiose industrielle. Le choix d'une symbiose thématique s'inscrit parfaitement dans le tissu économique montréalais, dont le secteur agroalimentaire comprend plus de 450 entreprises dispersées sur le territoire. L'industrie agroalimentaire fait partie de « l'identité régionale ». (MacFarlane, 2019)

Symbiose agroalimentaire Montérégie résulte d'un vaste partenariat entre de nombreuses organisations. En plus du CTTÉI et de la communauté de pratique Synergie Québec, le CRE Montérégie a l'appui de

plusieurs relayeurs, dont le créneau d'excellence TransformAction, le CLD de Brome-Missisquoi, le Comité 21 régional de Vaudreuil-Soulanges, le Pôle d'économie sociale de l'agglomération de Longueuil et le Centre d'aide aux entreprises de la Haute-Montérégie. De plus, le support financier accordé dans le cadre du Fonds d'appui au rayonnement des régions et des ententes avec la MRC des Maskoutains et Développement économique de l'agglomération de Longueuil a permis de financer ce projet d'une valeur de 270 000 \$ sur deux ans. (CRE Montérégie, 2019)

Un projet de symbiose industrielle ne saurait se dynamiser seul sans un animateur. Symbiose agroalimentaire Montérégie est animé par un chargé de projets en économie circulaire du CRE Montérégie. Avec l'aide de l'agent de projets en économie circulaire, l'animateur recrute les entreprises de la filière agroalimentaire et leur offre un accompagnement en quatre étapes, soit la caractérisation des ressources en entreprise, la rédaction de profils d'entreprises détaillant les offres et les demandes, l'identification de synergies potentielles, puis la mise en contact avec de futurs partenaires d'affaires. (CRE Montérégie, 2019; MacFarlane, 2019)

À la fin de la première phase du projet, le CRE Montérégie gère plus de projets que jamais en dépit de la situation socioéconomique particulière rencontrée en 2020. De nombreux maillages ont été créés lors d'ateliers, à la suite desquels des essais ont été effectués et plusieurs synergies ont vu le jour. Uniquement sur le territoire de la MRC des Maskoutains, plus de 200 synergies ont été validées. De plus, la symbiose industrielle a permis d'entreprendre plusieurs projets de recherche ainsi que le développement de nouveaux produits issus de l'économie circulaire. Le début imminent de la deuxième phase signifie que le CRE Montérégie devra poursuivre et diversifier son mandat. Cette étape donnera suite à la première grâce à des caractérisations en entreprise, la sensibilisation des entreprises, la recherche d'opportunités de projet et l'organisation d'événements. Afin d'accomplir les objectifs de la deuxième phase, l'organisme recherche de nouvelles sources de financement. (U. Forcier, conversation téléphonique, 1^{er} septembre 2020)

1.5 Énoncé de problématique

En plus d'engendrer des impacts positifs sur l'environnement et sur le développement de la région, le projet Symbiose agroalimentaire Montérégie représente une occasion d'affaire attrayante, mais aussi un défi pour les entreprises participantes. Dans le cadre de ce projet, le CRE Montérégie doit persuader les entreprises des avantages de leur participation. De plus, celles-ci auront à déterminer les meilleures stratégies pour la mise en œuvre de synergies avec de nouveaux partenaires.

Le présent essai se situe dans ce contexte en développant une réflexion utile à la prise de décision du CRE Montérégie dans le cadre du projet de symbiose industrielle. Des études de cas effectuées en

collaboration avec trois entreprises permettent de mieux comprendre le point de vue de l'industrie. Les entreprises choisies sont des producteurs et des transformateurs de la filière agroalimentaire. Chacune d'entre elles effectue déjà des échanges de matières ou de ressources avec des entreprises partenaires dans la même industrie. Elles illustrent des exemples intéressants de synergies industrielles dans l'industrie visée. Les initiatives de ces entreprises et les résultats obtenus rejoignent les objectifs du projet.

À terme, ces études de cas doivent révéler les raisons qui mènent les entreprises à s'engager dans des synergies. Les défis rencontrés par les entreprises impliquées dans celles-ci seront identifiés. De plus, les études de cas permettront de juger des stratégies adoptées selon leur niveau de succès. Finalement, elles témoigneront des avantages et des désavantages de ces initiatives.

Les informations recueillies permettront d'identifier des leviers pour inciter à la participation de nouvelles entreprises à ce projet. Elles pourront également servir à guider les entreprises dans l'élaboration de leur stratégie de mise en place des synergies et à anticiper les difficultés. Enfin, le CRE Montérégie sera plus informé sur les bénéfices et les coûts engendrés par des synergies dans l'industrie visée par leur projet. Par une boucle de rétroaction, ces informations pourront être communiquées aux entreprises dans le but d'inciter leur participation et maximiser les bénéfices qu'ils en retireront.

Ainsi, l'objectif général de l'essai, soit d'identifier, à travers l'analyse des résultats de synergies existantes, les facteurs de succès et les retombées potentielles associées à la participation au projet Symbiose agroalimentaire Montérégie, a raison d'être. Cet éclairage sur la problématique équipera les intervenants concernés pour la prise de décisions optimales.

2. MÉTHODOLOGIE

Dans la première section, la problématique donnant lieu à cet essai a été présentée. Le gaspillage de matières organiques dans l'industrie agroalimentaire québécoise engendre des pertes de valeur économique, sociale et environnementale importantes. Cet enjeu donne lieu à diverses initiatives d'entreprises, dont les synergies industrielles. Le CRE Montérégie souhaite développer ces cas isolés et les multiplier afin de créer une symbiose industrielle impliquant de nombreuses entreprises agroalimentaires de la Montérégie.

L'objectif de l'essai, qui est d'identifier les facteurs de succès et les retombées potentielles associées à la participation au projet Symbiose agroalimentaire Montérégie, sera réalisé grâce à la collecte d'informations tirées de cas réels. L'étude de cas a été choisie en tant que démarche puisque peu de sources d'informations secondaires fournissent les données suffisantes à l'analyse d'un cas de synergie applicable au présent contexte. La collecte d'informations primaires sur le terrain est donc une étape-clé à la réalisation de l'objectif. Ainsi, la collaboration avec des entreprises pertinentes à la problématique est nécessaire. Les efforts de recherche y ont donc largement été dédiés. Afin d'obtenir les informations requises auprès d'entreprises, une démarche doit d'abord être établie.

Dans cette section, la méthodologie utilisée pour la collecte et l'analyse d'informations primaires sera détaillée d'étape en étape. La méthodologie rend compte de la démarche qui a été employée pour récolter et analyser l'information nécessaire.

2.1 Choix des sources d'information

Plusieurs critères guident le choix des sources d'information.

D'abord, les sources doivent être pertinentes au contexte donné. Celles-ci doivent donc être des petites et moyennes entreprises (PME) québécoises de production, de transformation ou de fabrication agroalimentaire. Les entreprises sélectionnées doivent être actuellement engagées dans au moins une synergie impliquant une autre organisation. Ces synergies durent idéalement depuis plus d'un an afin que ses effets puissent être observés.

Ensuite, les informations utilisées doivent provenir de sources fiables. Un ou plusieurs experts doivent être choisis pour représenter chaque entreprise. Ceux-ci doivent posséder une connaissance approfondie des opérations qui se déroulent dans l'organisation, dont les synergies. Les dirigeants des entreprises sont donc le point de contact et la source d'information principale. Préférentiellement, les informations fournies par les représentants sont supportées par des documents.

Finalement, les données doivent être suffisantes pour la résolution de la problématique. Ainsi, au moins deux entreprises québécoises de l'industrie agroalimentaire doivent être sélectionnées pour obtenir une quantité d'informations suffisante. Il est impératif que les individus représentant ces entreprises soient disposés à partager diverses informations concernant les synergies. De plus, il est préférable d'opter pour des entreprises de grosseur différente afin de contrôler les variables. Des cas de synergie différant les uns des autres doivent également être observés. Notamment, les cas sélectionnés doivent représenter les effets sur les entreprises des deux côtés de la synergie. Ainsi, au moins un receveur et un producteur de matières échangés doivent être choisis afin de considérer ces deux perspectives.

En utilisant les critères de pertinence, de fiabilité et de suffisance, des sources potentielles ont été identifiées. Ce processus a été réalisé avec l'appui du CRE Montérégie, grâce aux contacts établis lors du démarrage du projet Symbiose agroalimentaire Montérégie. Les représentants des trois entreprises répondant le mieux aux critères ont été contactés. Le présent projet leur a été présenté, puis les informations à fournir leur ont été décrites. Les représentants des entreprises sélectionnées au départ ont tous accepté la proposition de collaboration. La collecte d'information pour cet essai a donc été effectuée en collaboration avec les dirigeants de ces trois entreprises, c'est-à-dire la Station Agro-Biotech, Wisely Foods et la ferme Benchris.

2.2 Collecte d'information

La collecte d'information représente une étape cruciale de la méthodologie. D'une part, une collaboration efficace avec les entreprises doit être maintenue. D'autre part, pour recueillir les données nécessaires à l'analyse, la détermination des informations de pertinence doit être exprimée.

2.2.1 Collaboration avec les entreprises

À la suite du choix des trois entreprises, une relation de collaboration a été développée afin de permettre la collecte efficace d'information. Cette relation a pris la forme de rencontres téléphoniques et en personne pendant quelques mois. Les représentants des entreprises interrogés durant cette période ont fourni l'information primaire nécessaire à l'analyse.

Pour chaque entreprise, une entrevue initiale en personne a d'abord permis de mieux connaître l'organisme et ses activités. Lors de ces entrevues, l'approche par thématiques a fourni le plus d'information possible parmi celles que les représentants des entreprises partenaires étaient disposés à partager.

Selon cette approche, une série de questions établies au préalable ont guidé la conversation. Ces questions-clés ouvertes ont permis une conversation semi-dirigée où les partenaires étaient invités à partager toute l'information qu'ils désiraient. Cependant, ces questions n'ont pas été suivies selon une structure rigide pour laisser cheminer le déroulement naturel de la conversation. Les entrevues ont été enregistrées avec la permission des partenaires. À la suite d'une première série de rencontres, une entrevue subséquente avec les trois entreprises partenaires a pris différentes formes en fonction du besoin d'informations supplémentaires et des disponibilités des représentants.

2.2.2 Information recueillie

Afin d'assurer que ces rencontres permettraient l'atteinte des objectifs, les informations nécessaires à l'analyse ont d'abord été déterminées. Ensuite, des questions-clés ont été élaborées, puis divisées en six thématiques à suivre en ordre au cours des entrevues (Annexe 1). Au début, les thématiques visaient d'abord des informations générales. Puis, elles devenaient de plus en plus spécifiques, suivant un cheminement en entonnoir. Les thématiques abordées étaient les suivantes, dans cet ordre :

1. Informations générales sur l'entreprise : Cette thématique permet de connaître les caractéristiques de l'entreprise et récolter une variété d'informations permettant d'établir un contexte. Ces informations peuvent inclure l'historique de l'organisation, sa mission et ses valeurs, ses objectifs, la source de son avantage compétitif et sa structure organisationnelle;
2. Incitatifs à s'engager dans la synergie : Cette thématique dévoile les raisons qui ont poussé les preneurs de décision dans les entreprises à opter pour la synergie et les facteurs externes qui les ont fait connaître et choisir cette stratégie;
3. Stratégie : Cette thématique permet de connaître l'approche de l'entreprise face à la synergie. Elle permet de détailler la stratégie adoptée initialement au sein de l'entreprise ainsi son évolution. Enfin, la description des rôles et responsabilités des personnes impliquées peut aider à mieux comprendre les processus associés à la synergie;
4. Relation avec un ou plusieurs partenaires : Toute synergie repose sur une relation d'affaires entre des partenaires. Cette thématique permet donc de définir cette relation et comprendre comment elle a été initiée, développée et maintenue. Elle permet également de révéler les principaux conflits ou désaccords pouvant avoir lieu lors des relations de synergie;
5. Résultats : Cette thématique permet de connaître les avantages et les désavantages des synergies tels que vécus par les entreprises. Les coûts et bénéfices sont donc évalués en fonction des résultats obtenus par les entreprises. De plus, les défis et les imprévus apportés par les synergies ainsi que les solutions trouvées sont définis;
6. Facteurs de succès et des difficultés : Cette thématique sert à tenter d'identifier les causes des résultats définis à la thématique précédente. Ainsi, des facteurs communs qui semblent reliés

aux résultats obtenus par des entreprises peuvent aider à comprendre ce qui détermine le niveau de succès d'une synergie.

En résumé, l'entreprise doit premièrement être décrite sommairement afin de définir le contexte. En second lieu, l'approche de l'entreprise face aux synergies doit être mieux comprise. Puis, les démarches spécifiques qu'elle a entreprises à l'interne et avec son ou ses partenaires sont déterminées. Finalement, les défis relevés et les résultats obtenus sont définis pour déterminer leurs causes par la suite.

Dans la mesure où les entreprises acceptent de la partager, la documentation interne vient compléter l'information primaire. Ainsi, des données précises appuient celles obtenues lors des entrevues. Par exemple, sur une base volontaire, les partenaires peuvent décider de partager les informations suivantes afin d'appuyer leurs propos : organigramme de l'entreprise, des rapports ou formulaires en lien avec la synergie, des plans logistiques, le plan de communications, des résultats financiers et tout autre document.

Lors des entrevues, les représentants ont tous accepté de fournir des données internes pertinentes telles que des plans d'affaires, des énoncés de vision, de mission de de valeurs et les stratégies marketing afin d'appuyer leurs réponses verbales. Cependant, les autres documents recherchés n'ont pas pu être obtenus parce qu'ils n'existent pas ou sont confidentiels. Malgré tout, les entrevues ont permis d'obtenir sommairement les informations nécessaires.

2.3 Analyse

Les données recueillies dans les entreprises permettent de définir et de comprendre les différentes expériences de synergies vécues par les entreprises. Notamment, à l'aide des thématiques abordées, il a été possible de connaître les incitatifs à la participation à une synergie, ainsi que les changements apportés au modèle d'affaires, les difficultés, les gains et les pertes des entreprises reliées à l'implantation de synergies.

En comparant les informations des trois entreprises, l'analyse s'ouvre aux points communs et aux différences entre leurs expériences. Cette analyse comparative permet un regard sur les facteurs de succès, les défis et les retombées communes. Cette analyse sert de base pour émettre des recommandations quant aux meilleures stratégies à adopter par les entreprises et par le CRE Montérégie. De plus, elle complète la vision de l'organisme sur les avantages et désavantages associés aux synergies dans le secteur industriel visé par le projet.

Enfin, pour l'avenir, les résultats de l'analyse permettront au CRE Montérégie de démontrer les retombées potentielles du projet à l'ensemble des entreprises agroalimentaires, puis de transmettre des conseils leur permettant de maximiser les bénéfices de leur participation. Le bilan établi répondra ainsi à l'objectif principal de cet essai.

2.4 Limites de l'analyse

Comme toute étude de cas, cette analyse comporte plusieurs limites. Celles-ci doivent être identifiées avant d'amorcer l'analyse.

Premièrement, la taille de l'échantillon n'est pas suffisante pour appliquer une approche statistique. Certes, les résultats obtenus dans les trois cas étudiés indiquent les retombées potentielles des synergies industrielles dans l'industrie agroalimentaire, mais ils n'assurent aucunement l'obtention répétée des résultats mesurés dans le cadre du projet. Les résultats témoignent de quelques facteurs de succès, sans pour autant garantir que ceux-ci seront les mêmes pour d'autres entreprises. Pour mitiger ce biais, une diversité d'entreprise est requise : choix d'entreprises variées en taille, en structure et selon le marché dans lequel elles opèrent.

Deuxièmement, il est possible que les représentants des entreprises choisies possèdent un parti pris causant une distorsion des données. Puisque ces représentants sont chacun à la direction de l'organisation à l'étude, leur perception risque d'affecter les réponses. Il se peut qu'ils accentuent les aspects positifs et minimisent les aspects négatifs de leur expérience volontairement ou involontairement. Il y a donc un potentiel de biais dans les informations reçues.

Les résultats doivent donc être interprétés en fonction de ces limites. Elles devront être prises en compte lors de l'analyse et les données recueillies doivent être déchiffrées avec précaution.

3. CAS DE SYNERGIES ÉTUDIÉES

Comme présenté dans la méthodologie, les informations concernant les caractéristiques générales des entreprises ont été recueillies en premier. La première étape consiste à décrire les entreprises ainsi que les synergies réalisées selon une perspective globale. Ces descriptions serviront à clarifier le contexte interne et externe de chaque organisation et ainsi fournir un cadre d'analyse.

Dans ce chapitre, les trois entreprises sélectionnées seront présentées à tour de rôle. Pour chacune d'entre elles, les caractéristiques générales de l'organisation seront d'abord décrites, puis les synergies auxquelles elles participent. La pertinence des cas choisis par rapport à la problématique sera enfin discutée.

3.1 Station Agro-biotech

La première organisation sélectionnée est la Station Agro-biotech. Cette compagnie de transformation alimentaire est située à Saint-Hyacinthe. Fondée en 2018, elle regroupe sous un même toit cinq marques : la Distillerie Noroi, le Bilboquet Microbrasserie, la Brasserie Olten, Fixit Kombucha et les sodas Littoral. La production de breuvages pour ces cinq marques partage l'espace et les équipements de la station. De nombreuses synergies ont lieu en interne et avec des partenaires externes. Le président de la Station Agro-biotech, Jonathan Robin, a partagé les informations concernant son entreprise et les synergies contenues dans cette section.

3.1.1 Description de l'entreprise

En 2018, Jonathan Robin, homme d'affaires dans le domaine de l'immobilier, décide de quitter ce domaine pour poursuivre sa passion et démarrer une entreprise novatrice. Comme mentionné précédemment, la station Agro-biotech est une jeune entreprise qui regroupe cinq marques québécoises. Le Bilboquet, une des premières microbrasseries au Québec, fut fondé en 1990. Elle offre une variété de bières artisanales reconnues par les Québécois, dans son bar le Bil Pub, ainsi que dans de nombreux points de vente à travers la province. La brasserie rejoint l'entreprise de M. Robin en novembre 2018, en même temps qu'a lieu le lancement de la brasserie Olten et de Fixit Kombucha. La Brasserie Olten fabrique également des bières, mais vise un autre segment de marché. Sa bière légère dégluténisée de haute qualité est accessible au consommateur moyen qui souhaite se désaltérer avec un produit classique. Fixit Kombucha offre une gamme de thés kombucha aux fruits et épices biologiques. La Distillerie Noroi, lancée en mars 2019, fabrique des spiritueux haut de gamme. La qualité supérieure de ses produits provient de ses équipements à la fine pointe de la technologie ainsi que son procédé de distillation à froid unique au

Québec. Les sodas Littoral, l'ajout le plus récent à l'entreprise, propose depuis septembre 2019 une gamme d'eaux toniques en canette spécialement conçues pour se marier avec le gin.

La Station Agro-biotech a pour mission de soutenir le développement d'entreprises qui opèrent dans le domaine agroalimentaire. Sa vision est d'être reconnue sur le marché québécois pour la diversité et la qualité de ses produits ainsi que pour la force du regroupement de ses entreprises dynamiques, flexibles et innovantes. Pour incarner la première partie de la vision de l'entreprise, les cinq marques possèdent un objectif commun : créer des produits d'exception. Elles visent un segment de marché haut de gamme dans leurs industries respectives. Chacune d'elles propose une gamme de produits de qualité supérieure dont les attributs se différencient du reste de l'industrie. Notamment, l'utilisation de procédés ou d'ingrédients peu communs sur le marché québécois fait de ces boissons des créations uniques qui possèdent un attrait accru pour les amateurs et les fins connaisseurs.

Ensuite, le regroupement des cinq productions sous un même toit permet de concrétiser la seconde partie de la vision de la Station Agro-biotech. La force du regroupement permet la réalisation d'économies de partage et d'échelle. La production de toutes les gammes de produits se fait dans un partage optimal des ressources physiques, humaines et financières de la compagnie. Cela permet à la Station Agro-biotech d'atteindre un standard de performance qu'une seule entreprise ne pourrait s'offrir, tout en maintenant des coûts modérés. D'abord, les installations et équipements ultramodernes permettent à l'entreprise d'employer une variété de processus raffinés que peu d'autres compagnies québécoises peuvent égaler. De plus, ces ressources physiques partagées permettent à la Station d'agir en tant qu'incubateur régional pour de nouvelles entreprises de transformation agroalimentaire. Un espace et des équipements sont occasionnellement prêtés à des entrepreneurs pour faciliter leur phase de démarrage. Ensuite, la structure organisationnelle de l'entreprise est fonctionnelle. Ainsi, les services offerts par un personnel talentueux, notamment la comptabilité et le marketing, sont centralisés et partagés par les cinq marques. Elles peuvent ainsi bénéficier des services de qualité de la Station.

Dans leurs opérations, les cinq entreprises demeurent fidèles aux valeurs de la Station Agro-biotech. Celles-ci sont l'innovation, la passion, la rigueur, la collaboration et l'agilité. Chaque produit développé à la Station doit refléter ces valeurs.

3.1.2 Initiation des synergies

Lorsque M. Robin a démarré son entreprise, l'économie circulaire ne faisait pas partie de son modèle d'affaires. Cela a changé rapidement. Le gaspillage de matières organiques fréquent dans l'industrie agroalimentaire, particulièrement dans la production de boissons, l'a frappé dès le début de la production. Il a inscrit comme une de ses priorités de remédier à ce problème, tout en restant fidèle à

ses valeurs d'innovation et de qualité. Une nouvelle valeur s'ajoute alors au sein de la compagnie : celle de la circularité des matières.

La compagnie a entrepris des initiatives pour valoriser des matières résiduelles organiques en interne et en externe. D'abord, des essais effectués avec les employés de la production ont permis de trouver des recettes qui incorporent des résidus de production, des produits invendables et même des matières provenant d'autres compagnies. Notamment, ils ont réussi à créer un whisky incorporant de la bière déclassée ou périmée et à utiliser des pelures d'orange dans la production de spiritueux et de bières. Ensuite, M. Robin a recherché des partenaires externes pour récupérer ses résidus internes de production qui ne peuvent pas être valorisés sur place. Certaines matières résiduelles, telles que la drêche et les pelures d'orange utilisées à quelques reprises, ne sont plus utiles à la production de boissons. Ainsi, des producteurs agricoles ont été contactés et ceux-ci bénéficient maintenant de ces matières réorientées vers l'alimentation animale.

Ces initiatives ont porté fruit, notamment par leur rentabilité et la qualité des produits obtenus. De plus, grâce à l'espace et aux équipements disponibles, l'entreprise a de la facilité à tenter de nouvelles recettes. Ces résultats ont incité la Station Agro-biotech à aller plus loin. Son objectif est de ne rien jeter, de récupérer et de valoriser le plus de matières possible.

Depuis le lancement de ces initiatives, M. Robin et son équipe de production sont toujours à l'affut de nouvelles possibilités de synergies et cherchent continuellement des façons de valoriser leurs rejets et ceux d'autres entreprises. Les membres de l'équipe abordent un problème à la fois lorsqu'il se présente à eux. Ainsi, les changements apportés aux processus de l'entreprise se font graduellement et de façon souple. M. Robin observe que la créativité et la débrouillardise de son équipe ont permis de développer des solutions originales au gaspillage. De plus, dans l'industrie des boissons alcoolisées, les enjeux légaux et de santé parfois liés aux expérimentations artisanales sont moindres contrairement à l'industrie agroalimentaire en général. Puisque le processus de distillation élimine les contaminants, les essais ne posent pas de danger pour la santé et ne rencontrent pas de freins réglementaires. Cette particularité de l'alcool permet une grande liberté d'innovation à la Station. Cette liberté fut cruciale pour les essais de recettes incorporant des ingrédients qui proviennent de l'économie circulaire.

3.1.3 Description des synergies

La recherche continue de solutions par l'équipe de production de la Station Agro-biotech a mené à des initiatives de valorisations des manières générées en interne et à son engagement dans une panoplie de synergie avec plusieurs partenaires.

D'abord, de nombreux flux circulaires de matières ont lieu à l'intérieur de l'entreprise. Les synergies ont normalement lieu entre des entreprises distinctes. La Station Agro-biotech bâtit également des échanges entre les lignes de productions des différentes marques. Ces échanges sont schématisés à la figure 3.1. L'équipe tente de réinsérer tous les coproduits générés lors de la fabrication des produits des cinq marques dans leurs processus lorsque possible. Cela se présente surtout dans les procédés de distillation à cause des risques réduits de l'utilisation de produits de second grade.

Ainsi, le Bilboquet et la Brasserie Olten conservent et récupèrent des bières périmées et déclassées avec lesquelles la Distillerie Noroi fabrique des spiritueux et des amers. Ces processus expérimentaux mènent parfois à des résultats imprévisibles. Pour cette raison, les produits créés de cette façon sont généralement des lots spéciaux. Lorsque le goût n'est pas adéquat pour un spiritueux, une seconde distillation permet de le transformer en un sirop qui peut être incorporé à un amer. La Distillerie Noroi incorpore également dans ses amers le distillat de la liqueur d'orange et du gin. Ce dernier permet d'ailleurs de créer un produit premier en son genre sur le marché : l'amer de genièvre. Puis, le Bilboquet utilise les résidus de pelures d'oranges générés par la fabrication de la liqueur d'orange. Elles possèdent encore de la saveur qui s'ajoute à différentes bières.

Finalement, des ententes avec les fournisseurs permettent à la Station Agro-biotech de créer une synergie avec les boîtes de carton. L'approvisionnement parvient à l'entreprise dans des boîtes sans inscription ou avec une inscription personnalisée. Cela permet le réemploi des boîtes pour la distribution de ses produits.

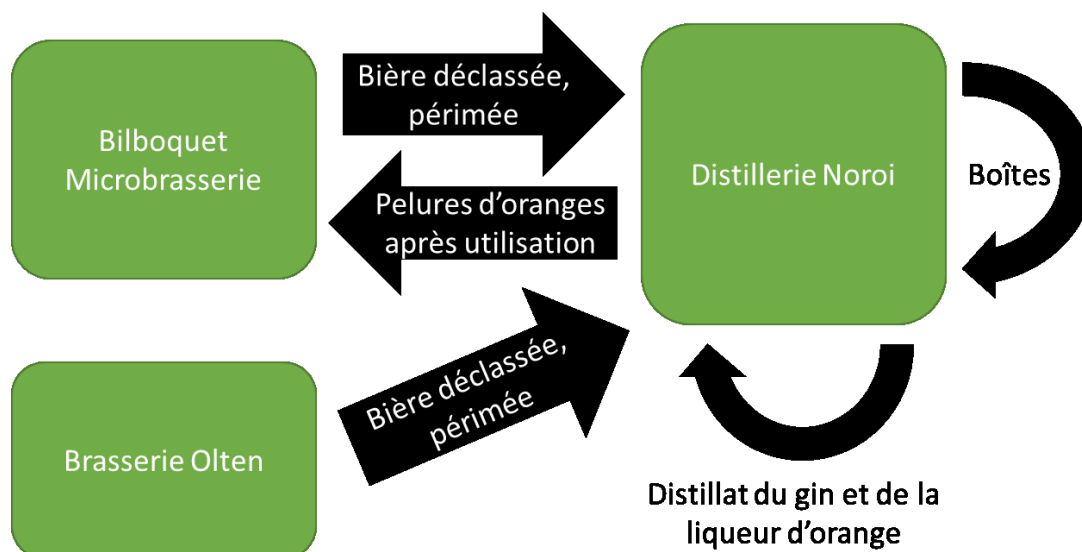


Figure 3.1 Synergies internes de matières à la Station Agro-biotech

Ensuite, plusieurs échanges de matières s'arriment avec des entreprises externes. La Station Agro-biotech est à la fois un receveur et un producteur de résidus organiques récupérées. De ces différentes synergies, illustrées à la figure 3.2, certaines se déroulent à long terme alors que d'autres peuvent être temporaires. Notamment, la Station accepte depuis peu du sirop d'érable déclassé provenant de l'Association des acériculteurs du Québec afin d'incorporer cette matière indésirable, mais sucrée, aux processus de distillation et de fermentation. D'autres partenariats avec des entreprises de production et de transformation alimentaire rapportent différents types de résidus pouvant être utilisés pour la production de boissons. La Station accepte divers ingrédients tels que des pelures de fruits et légumes ainsi que du lactosérum.

Malgré ses efforts pour récupérer le plus possible de matières, la Station Agro-biotech génère certains coproduits ne pouvant plus être utilisés dans la production de boissons. Des flux de matières vers des entreprises externes sont alors planifiés. La drêche forme le volume de matières données le plus important. Elle est remise à des producteurs agricoles chez qui elle nourrit des animaux d'élevage. D'autres coproduits, dont les pelures d'oranges qui ont été utilisées plusieurs fois, sont récupérés par ces producteurs. Les drêches sont aussi partagées depuis peu avec des entreprises de transformation alimentaire qui travaillent sur de nouveaux projets de valorisation des drêches. Enfin, des lots de spiritueux ou de bière ne répondant pas aux standards de la compagnie sont offerts à un chocolatier qui les incorpore dans ses produits spéciaux.

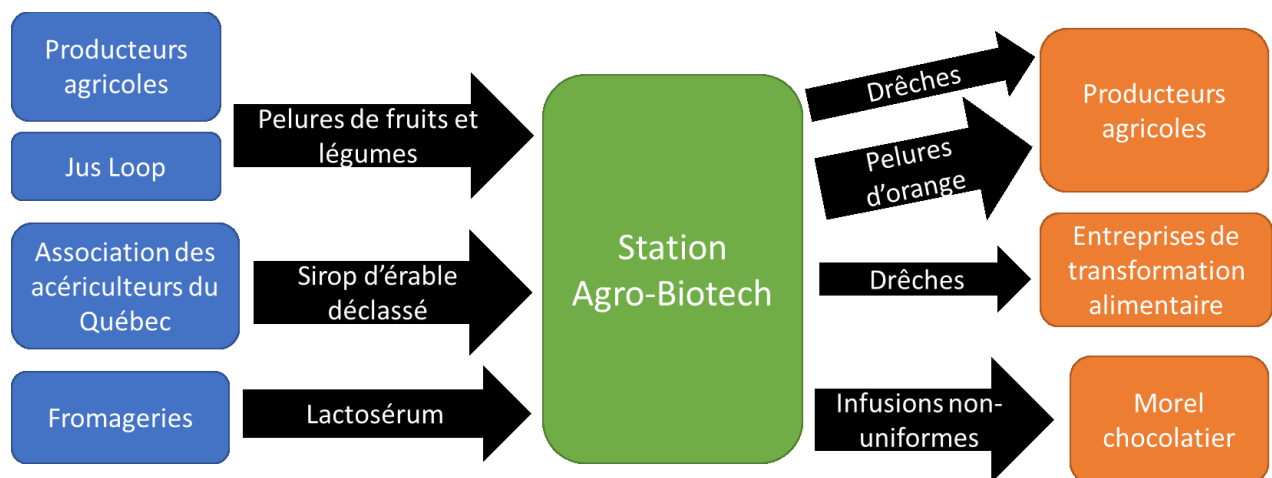


Figure 3.2 Synergies entre la Station Agro-biotech et des partenaires externes

Pour établir des partenariats, M. Robin est en recherche continue d'entreprises qui produisent des rejets intéressants pour sa production et qui possèdent une mentalité semblable à la sienne. Lorsqu'un certain produit l'intéresse, il n'hésite pas à contacter des entreprises pour leur faire une offre intéressante. Généralement, il a les moyens de proposer une affaire avantageuse pour les deux parties. Par exemple,

lorsqu'il a approché une entreprise pour la récupération des pelures d'orange, la synergie proposée présentait des avantages financiers et au niveau du marketing et des valeurs pour les deux compagnies. Se débarrasser de ses pelures permettait aux deux entreprises d'approfondir leur objectif de circularité et de réduire ses coûts de compostage, malgré des efforts logistiques supplémentaires.

La Station Agro-biotech a commencé la création d'une série promotionnelle de vidéos qui présentent ses synergies. Les vidéos seront publiées sur les réseaux sociaux et possiblement dans les médias. La possibilité d'être présenté dans une vidéo promotionnelle est un avantage additionnel offert aux partenaires de synergie. Cet outil de marketing renforce l'image durable de l'entreprise et de celle de ses partenaires.

Afin d'assurer le bon déroulement des synergies et le développement de la stratégie circulaire, plusieurs personnes sont impliquées dans leur gestion. L'équipe de production, dont le maître distillateur qui occupe un rôle central, gère l'arrivée des ingrédients, la synchronisation des opérations en fonction des livraisons, la création de recettes et la coordination de la production en général. M. Robin, le président, appuie le processus entier et assure la coordination entre les différentes personnes impliquées et les partenaires. Les départements de services, tels que la comptabilité et le marketing, offrent un rôle de support lorsque nécessaire, notamment par la tenue des livres comptables et la création de vidéos promotionnelles. Le comité Éco-leader, composé de tous les directeurs de département, participe largement à la prise de décisions. Ce comité a pour mission d'accorder plus d'importance à l'empreinte environnementale, particulièrement à travers l'incorporation de l'économie circulaire dans le modèle d'affaires.

3.2 Wisely Foods

La deuxième entreprise visée est Wisely Foods. Cette entreprise en démarrage est née de sa synergie avec Compagnie A, une entreprise qui a préféré demeurer anonyme. À l'aide de la pulpe de légumes, un coproduit de Compagnie A, Wisely Foods fabrique des produits alimentaires transformés. Sa première gamme de produits, des pâtes à pizza et pizzas surgelées, est actuellement vendue en magasin. L'information contenue dans cette section provient du fondateur de l'entreprise, M. Sébastien Tétreault. Celui-ci a accepté de présenter son entreprise et d'aborder son expérience en synergie industrielle.

3.2.1 Lancement de l'entreprise

Sébastien Tétreault s'intéresse à l'industrie agroalimentaire depuis de nombreuses années. Il a occupé plusieurs postes dans les opérations et le marketing dans des entreprises de transformation alimentaire

et des détaillants alimentaires. Depuis longtemps, son objectif est de démarrer sa propre entreprise et créer un produit innovateur qui rejoint ses valeurs.

C'est son expérience personnelle avec un extracteur à jus qui l'a inspiré à démarrer Wisely Foods. En fabriquant des jus à la maison, il a réalisé que ce procédé produisait beaucoup de pulpe. Il a essayé de valoriser ces pulpes par la création de recettes, notamment pour du pain. C'est ainsi qu'il a découvert que l'abondante pulpe générée lors du pressage de jus possédait un potentiel de valorisation vers la fabrication des pâtes.

Cette expérience a mené M. Tétreault à poursuivre l'expérimentation avec l'aide de professionnels en alimentation. Il a donc contacté Compagnie A en 2017 afin d'obtenir des rejets de pulpe de légumes et fruits. Compagnie A est une entreprise qui produit des jus et d'autres produits à base de fruits et légumes. Il a obtenu leur permission pour récupérer régulièrement différents types de pulpe, ce qui lui a permis de faire des essais et créer une recette avec des rejets existants. Ensuite, il a découvert le programme annuel de recherche alimentaire de l'Université McGill. Chaque année, les responsables du programme de Science alimentaire permettent à un entrepreneur de développer un produit alimentaire avec les étudiants. Durant l'année scolaire 2017-2018, il a été sélectionné pour ce programme et a obtenu les ressources humaines et matérielles pour développer un produit. Pendant un an, il a raffiné une recette à base des pulpes générées par la production des jus Compagnie A avec des étudiants en Science alimentaire.

Au départ, M. Tétreault souhaitait créer une pâte faite à 100 % de pulpe recyclée, mais le produit obtenu ne convenait pas aux préférences du marché en matière de goût et de texture. Divers essais ont été effectués avec d'autres ingrédients et différentes proportions de pulpe, puis la recette a été modifiée de nombreuses fois à cause de contraintes techniques et opérationnelles. Le résultat final, nommé la Croûte Wiser, contient 50 % de pulpe qui provient de Compagnie A. Cette pulpe, un coproduit de la fabrication d'un jus populaire, est composée de légumes nutritifs dont les épinards, le concombre et le chou frisé. La farine de riz brun et la farine d'avoine composent majoritairement les 50 % restants.

Ne possédant pas les installations et les équipements nécessaires pour la production à grande échelle, M. Tétreault a identifié un coproducteur durant la période d'élaboration de la recette. Cette démarche étalée sur une année a permis de régler les contraintes de quantité et ses besoins d'équipements spécifiques. Il a finalement établi une entente avec Producteur B, qui souhaite également conserver l'anonymat. Des ajustements finaux ont depuis optimisé la production avec les ressources du coproducteur.

Au mois d'avril 2020, la première gamme de produits Wisely Foods a fait son entrée chez Avril Supermarché Santé, quelques semaines après le démarrage de la production. D'autres détaillants ont accepté de vendre ces produits, mais l'entrée en magasin fut reportée pour une durée indéterminée. Wisely Foods offre actuellement trois produits surgelés prêts-à-manger en magasin : La pizza aux légumes et pesto, la pizza aux épinards et fromage, et la pâte à pizza seule en paquet de deux. Tous les produits de cette gamme contiennent la Croûte Wiser fabriquée à partir de 50 % de pulpe recyclée.

3.2.2 Description de l'entreprise

La mission de Wisely Foods est « d'ajouter plus de fruits et légumes (et donc plus de fibres) dans votre vie pour un meilleur soi et un meilleur monde ». L'entreprise a été créée dans le but de faciliter la consommation d'aliments sains pour les consommateurs tout en respectant leur conscience morale. De plus, la réduction du gaspillage alimentaire est au cœur de la mission de Wisely Foods.

Ses valeurs comprennent, d'une part, le plaisir de bien manger. M. Tétreault veut créer des produits sains, à haute valeur nutritionnelle et faciles à préparer, car il croit que l'alimentation saine peut apporter l'accomplissement personnel et le bien-être des consommateurs. D'autre part, l'empathie et le respect représentent des valeurs fondamentales pour l'entreprise. Les produits Wisely se doivent d'avoir un impact positif sur la planète et sur les individus, spécifiquement à travers la nutrition et la lutte contre le gaspillage alimentaire. L'entreprise veut être à l'écoute des parties intéressées, c'est-à-dire les consommateurs, les partenaires, les employés, la société et la planète. Finalement, l'authenticité et la transparence font également partie des valeurs de Wisely Foods. La compagnie veut communiquer ouvertement les caractéristiques de ses produits et de ses processus sur l'emballage et sur le web. Afin de transmettre des informations détaillées, M. Tétreault voudrait conduire des analyses de cycle de vie (ACV) pour tous ses produits.

La structure organisationnelle de l'entreprise est petite : il s'agit uniquement de Sébastien Tétreault pour l'instant. Le partenariat avec l'Université McGill est terminé et l'entreprise est maintenant indépendante de cet établissement. Par contre, ses partenariats avec Compagnie A et Producteur B impliquent une séparation des responsabilités. Compagnie A fournit la pulpe recyclée et partage certaines connaissances liées aux processus, mais n'a aucune responsabilité stipulée par l'entente. M. Tétreault s'occupe de la vente, du marketing, et de la coordination des relations avec les distributeurs, les détaillants et avec Compagnie A. Quant à eux, les distributeurs et les détaillants s'occupent du transport vers les magasins et de la mise en marché.

Wisely Foods a pour objectif de lancement de vendre entre 70 000 et 100 000 unités de ses trois produits à travers 250 points de vente au cours de la première année. De plus, il est primordial de mieux faire

connaître la marque en magasin. Par la suite, le fondateur désire étendre l'offre de produits, ajouter d'autres catégories et utiliser de nouveaux ingrédients. Bien sûr, tous ces produits en développement auront une haute valeur nutritive et des ingrédients issus de l'économie circulaire. Il souhaite également percer dans d'autres marchés tels que les hôtels, restaurants et institutions (HRI) dans quelques années.

Les produits offerts par Wisely Foods s'arriment à plusieurs tendances du marché alimentaire en 2020. La demande en produits sains, nutritifs et naturels est en augmentation; plus que jamais, les consommateurs optent pour une alimentation saine. De plus en plus de consommateurs, particulièrement chez les jeunes, développent une conscience environnementale et sociale qui influence leurs achats. Les aliments fonctionnels et rapides à préparer sont aussi très populaires chez les milléniaux. Un nombre grandissant de consommateurs sont aux prises avec des allergies ou restrictions alimentaires, dont celles à la viande, au lactose et au gluten. (Tchandem Kamgang, 2019) Ces personnes recherchent donc des substituts, c'est-à-dire des produits qui contiennent des nutriments tels que les fibres et les protéines, mais sans ingrédients indésirables. La Croûte Wiser répond à toutes ces demandes actuelles en tant que produit naturel, local, nutritif et écologique fait de pulpe recyclée. Elle est végétalienne, sans lactose et sans farine de blé. Elle contient 10 g de fibres et 8 g de protéines par portion de 144 g.

Cependant, d'autres entreprises offrent des produits qui répondent à ces demandes du marché dans la même catégorie. L'analyse de ces produits, de leur prix et de leur goût révèle que la Croûte Wiser se positionne dans une catégorie de niche haut de gamme, bien qu'elle soit offerte à un prix inférieur à ses concurrents dans ce marché. Bien sûr, elle est tout de même plus chère que les autres pizzas congelées sans les caractéristiques mentionnées précédemment. Les consommateurs prêts à payer un prix plus élevé pour un produit de qualité supérieure sont enclins à choisir la gamme de produits de Wisely Foods.

3.2.3 Description de la synergie et du partenariat avec Compagnie A

Inspirée de l'histoire de Compagnie A, l'entreprise Wisely Foods était entièrement ancrée dans l'économie circulaire dès sa création. La synergie industrielle s'alignait avec les valeurs du fondateur telles que l'innovation et la responsabilité sociale et environnementale. Comme mentionné précédemment, le contact initial avec Compagnie A fut l'une des premières actions entreprises par M. Tétreault dans le processus de création de son entreprise. Il a découvert que la compagnie produisait un grand volume de pulpes et obtenu la permission de les récupérer. Wisely Foods est ainsi née de ce partenariat avec Compagnie A, la seule synergie au moment du lancement, tel que représenté par la figure 3.3.



Figure 3.3 Synergies de la compagnie Wisely Foods

M. Tétreault a sélectionné Compagnie A en tant que partenaire parce qu'il s'agit d'une entreprise de taille stratégique pour la synergie. Le volume de coproduits généré est suffisant pour alimenter sa production, mais Compagnie A possède également de la flexibilité. Selon lui, la quantité de pulpe à récupérer pourrait supporter la croissance de son entreprise pendant quelques années. Il a élaboré ses recettes en fonction des meilleurs vendeurs de Compagnie A afin de sécuriser l'accès au même type de pulpe sur le long terme. De plus, Compagnie A possède une mentalité d'économie circulaire et de responsabilité sociale semblable à celle de M. Tétreault, ce qui peut faciliter la coopération. C'était un critère important pour lui puisque son idée demandait un partenaire de confiance et impliqué dans le projet.

Un an après avoir commencé la récupération des pulpes générées par Compagnie A, M. Tétreault leur a présenté la première version de la Croûte Wiser. Celle-ci a impressionné Compagnie A qui a accepté de poursuivre le partenariat à long terme. La stratégie associée à ce partenariat est en évolution constante. Les contraintes opérationnelles identifiées au fur et à mesure de la conception de la recette ont permis d'anticiper les limites de la synergie avant le début de la production.

D'abord, des ajustements ont dû être apportés aux processus et à la chaîne de distribution de Compagnie A afin qu'un coproduit valorisable et sécuritaire soit généré. En fin de compte, l'arrimage des opérations avec Compagnie A et Producteur B leur ont permis de poursuivre la synergie. Les informations spécifiques décrivant ces enjeux sont confidentielles.

La volonté et la flexibilité de Wisely Foods ont été cruciales pour trouver un terrain d'entente sur les conditions de la synergie. Les informations spécifiques décrivant ces enjeux sont également confidentielles.

D'un point de vue opérationnel, Wisely Foods et Compagnie A doivent coordonner leurs actions afin de synchroniser leurs volumes de production. Les deux partenaires communiquent sur une base hebdomadaire. Au début de l'expérience, des tests ont été effectués pour déterminer la quantité de pulpe générée selon le volume de jus produit. Ainsi, Compagnie A avise M. Tétreault de ses volumes de production de jus prévus, ce qui lui permet à son tour de déterminer les moments auxquels il pourra

lancer sa production. À l'aide de cette coordination, de leur entente et de leur mentalité commune, Wisely Foods et Compagnie A ont poursuivi la synergie sur une base régulière.

3.3 Ferme Benchris

La troisième entreprise étudiée est la ferme Benchris, une entreprise familiale de production agricole située à Sainte-Angèle-de-Monnoir, en Montérégie. Cette ferme d'élevage caprin produit principalement du lait de chèvre, mais aussi de la viande caprine. Elle comporte aussi quelques bovins. L'information présentée dans cette section provient du propriétaire, M. Bernard Petit, qui a accepté de partager son expérience.

3.3.1 Description de l'entreprise

Bernard Petit a grandi en Belgique et y a obtenu un diplôme en agriculture avant d'immigrer au Québec. En 1988, il a acheté la ferme dont il est encore aujourd'hui propriétaire. Au départ, cette ferme produisait du veau de grain. Elle s'est convertie à la production laitière caprine en 2000 par l'acquisition de 350 chèvres. En 2020, la ferme compte plus de 700 têtes et produit environ 600 chevreaux et chevrettes par année. Les chèvres sont de races laitières, même si certains individus sont parfois vendus pour leur viande lorsque leur production de lait est insatisfaisante. Elles sont alors nommées des chèvres de réforme. La ferme compte également quelques bovins pour la production de viande. La totalité des produits est normalement vendue à diverses entreprises. Le lait de chèvre est majoritairement vendu à des compagnies de transformation alimentaire, dont des fabricants de fromage de chèvre. Ces ventes sont gérées en partie par les distributeurs qui connaissent les besoins d'approvisionnement des usines. Des restaurants et des particuliers figurent occasionnellement parmi la clientèle de l'entreprise.

La ferme Benchris, dont l'appellation provient d'une combinaison des prénoms du propriétaire et de son épouse, est une entreprise familiale. D'abord gérée par M. Petit et sa femme, l'entreprise compte maintenant deux de leurs enfants. Tous partagent des responsabilités liées à l'élevage des chèvres et aux autres activités de l'entreprise.

Pour M. Petit et sa famille, la production agricole est une passion qui se transmet d'une génération à l'autre. Leur mission est de contribuer à la préservation de l'agriculture locale à petite échelle, qu'ils croient bénéfique pour la société. Ils sont dévoués et ne comptent pas les heures investies dans leur travail sur la ferme car la cause agricole leur tient à cœur.

L'entreprise repose sur des valeurs essentielles pour tous ses membres. D'abord, les valeurs d'esprit familial et de tradition sont des piliers de l'entreprise. Il est également primordial pour l'entreprise de

vendre des produits du terroir de très haute qualité à ses clients. De plus, ce que M. Petit dénomme la « conscience morale » contribue largement à la prise de décisions. Pour toutes ces raisons, M. Petit et sa famille accordent beaucoup d'importance au bien-être animal. « Je le dis toujours : il faut que mes animaux soient heureux, même si je dois me fendre en quatre », explique-t-il. Il associe également la collaboration et l'humanité dans les affaires à cette conscience morale.

La ferme Benchris n'a pas de difficulté à vendre ses produits. En fait, la demande de produits de l'industrie caprine a subi d'importantes pressions concurrentielles au cours des dernières années. Au Québec, les ventes de lait de chèvre sont stables depuis 2010, alors que la demande pour la viande caprine a diminué. Par contre, leur valeur sur le marché a augmenté considérablement. (Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation [MAPAQ], 2017) M. Petit, en bâtissant des relations solides dans le secteur alimentaire et en offrant des produits de qualité supérieure, réussit à maintenir ses ventes.

3.3.2 Types de synergies

Pour M. Petit, l'économie circulaire est un concept qui faisait partie de sa vie bien avant l'acquisition de sa ferme. Dans tous les aspects de sa vie, il tente toujours de donner une seconde vie à des matières usagées. Notamment, il a utilisé divers matériaux récupérés pour bâtir sa maison et les établissements de la ferme. La mentalité de circularité des matières a naturellement été adoptée dans la gestion de l'entreprise.

La ferme Benchris intègre donc une variété de matières récupérées dans ses processus. La majorité de celles-ci sont des coproduits de l'industrie agroalimentaire qui nourrissent les animaux. M. Petit a essayé de nourrir ses chèvres avec plusieurs types de résidus avant de sélectionner ceux qui produisaient les meilleurs résultats. Parmi ces matières se retrouvent les drêches générées par de nombreuses brasseries lors de la production de la bière. Il s'agit de la synergie continue la plus importante pour l'entreprise et celle qui sera étudiée en profondeur pour les besoins de l'analyse. La ferme récupère également d'autres matières organiques pour nourrir les animaux telles que le beurre en poudre, le tournesol et le coton, qui proviennent de divers partenaires. De plus, le propriétaire accepte également les palettes de bois endommagées afin de protéger ses boîtes et ses balles de foin de l'humidité du sol. Il utilise les surplus pour le chauffage. Les surplus de matières sont donnés à d'autres producteurs agricoles de sa communauté. L'entreprise est donc engagée dans de multiples synergies illustrées à l'aide d'un schéma à la figure 3.4.

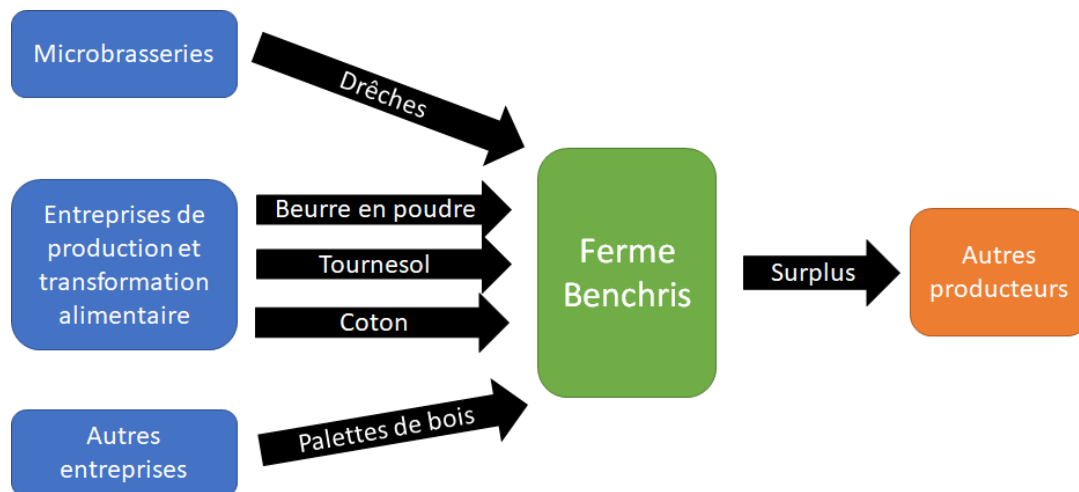


Figure 3.4 Synergies de la ferme Benchris

M. Petit a découvert à un très jeune âge la possibilité de nourrir les animaux avec la drêche. Il s’agissait d’une pratique très répandue dans la campagne belge où il a grandi. D’ailleurs, la récupération des drêches en Belgique a débuté au 19^e siècle dans les monastères. Les élevages de bovins et le brassage des bières trappistes étaient des activités complémentaires dans les terres campinoises. (Van den Steen, 2016) Ce système d’échange aux bénéfices mutuels a inspiré les méthodes de M. Petit.

3.3.3 Création de partenariats

Les drêches représentent aujourd’hui un élément important dans l’alimentation des chèvres. Au Québec, cette pratique n’était pas très commune à l’époque. Ce type de synergie n’a débuté qu’au début des années 2010 lorsque M. Petit a contacté des brasseurs pour récupérer leurs drêches. Au départ, il a utilisé des contacts dans l’industrie brassicole auprès des grandes entreprises, mais le coproduit industriel n’était pas satisfaisant. Il a alors ciblé plusieurs microbrasseries et fait ses preuves dans l’industrie pour solidifier ses partenariats initiaux et trouver de nouveaux partenaires. Cependant, il constate que plusieurs entreprises ont une réticence à s’engager dans une synergie à cause d’expériences passées moins favorables avec d’autres producteurs agricoles.

M. Petit a établi plusieurs partenariats durant cette période. Certains d’entre eux existent encore en 2020. De nombreuses synergies ont été créées depuis, mais la réalité de cette industrie fit que certaines d’entre elles ne durent pas longtemps. À ce jour, la ferme Benchris récupère de la drêche dans vingt brasseries différentes à Montréal et en Montérégie. Selon M. Petit, avoir une vingtaine de partenariats à tout moment est idéal pour obtenir un volume constant et bien réparti dans le temps afin que l’activité soit rentable. Puisque son entreprise est située à environ 40 kilomètres de Montréal et 35 kilomètres de Saint-Hyacinthe, l’efficacité des déplacements doit être maximisée par la collecte d’une quantité

intéressante de drêche lors de chaque circuit. La faible durabilité de ce produit accentue le besoin de partenaires multiples; la drêche humide ne peut être conservée que quelques jours, donc un apport constant en drêche est primordial.

Afin de réaliser des collectes régulières chez tous ses partenaires, M. Petit se déplace à Montréal presque chaque jour et environ deux fois par semaine à Saint-Hyacinthe. Il apporte des contenants vides dans les microbrasseries et repart avec des contenants pleins. Il profite parfois de ses déplacements pour effectuer des livraisons de produits. La collecte des drêches est une activité très prenante; il y dédie généralement trois à quatre heures par jour. Parfois, son fils effectue la collecte pour lui permettre de faire d'autres tâches ou de prendre une journée de congé.

Sa constance dans ses collectes et la durabilité de ses partenariats lui ont valu une bonne réputation dans la communauté des brasseurs. Depuis quelques années, il est souvent contacté par des brasseurs qui veulent lui offrir leurs drêches. Cela lui permet de dédier moins de temps à ses recherches, car il doit souvent trouver de nouveaux partenaires. Il choisit ses partenaires selon quatre critères. Premièrement, ils doivent pouvoir lui offrir un apport assez constant en drêches. Deuxièmement, le produit doit être adapté aux ruminants, qui ont des besoins spécifiques en matière de nutrition et de saveur. Troisièmement, le volume doit être suffisant pour justifier les déplacements. Quatrièmement, les partenaires doivent être disposés à payer une contribution pour couvrir les frais de déplacement.

Parfois, les synergies ne durent pas pour diverses raisons. Notamment, certaines jeunes brasseries ferment après quelque temps. Dans des brasseries établies, un changement de processus peut également causer la fin du partenariat. De plus, une synergie peut cesser à cause de l'obtention de résultats insatisfaisants après la consommation d'un des produits lorsque le partenaire désire qu'un seul producteur récupère la totalité des drêches produites. Les chèvres ont plus de facilité à consommer certains types de drêche et l'entreprise doit s'adapter à leurs préférences, mais cela peut causer des enjeux de continuité dans les collectes de drêches.

La ferme Benchris a commencé l'élevage de bovins puisque certaines drêches ne conviennent pas aux chèvres, mais peuvent être consommées par les bovins. L'acquisition de quelques bovins permet à M. Petit d'accepter plus de drêches différentes et d'offrir de la continuité. Ainsi, il arrive à conserver les partenariats avec ces brasseurs.

3.4 Pertinence de la problématique

La Station Agro-biotech, Wisely Foods et la ferme Benchris répondent à tous les critères établis dans la méthodologie. Il s'agit de trois entreprises québécoises dans l'industrie agroalimentaire. Chacune est

engagée dans une ou plusieurs synergies avec d'autres entreprises. Un bon nombre de ces synergies ont lieu depuis plusieurs années, notamment celles de la ferme Benchris, et d'autres sont plus récentes. Ces différents cas permettent l'observation de ce phénomène à court et à long terme au sein d'une organisation.

Ensuite, le choix de trois études de cas permet d'observer une variété de synergie dans des entreprises différentes les unes des autres. La ferme Benchris représente une entreprise de production agricole, alors que les autres opèrent plutôt dans la transformation agroalimentaire. Les entreprises sélectionnées sont également diversifiées dans leurs tailles, leurs âges et leurs rôles dans les synergies. La Station Agrobiotech compte depuis 2018 cinq marques et environ 35 employés, mais plusieurs de ces marques existaient avant leur regroupement. On peut donc documenter des synergies qui ont lieu dans une entreprise établie de grosseur moyenne. Cette compagnie donne et reçoit des matières. Wisely Foods est une entreprise en démarrage qui ne compte aucun employé en date de l'étude. C'est un receveur de matières. L'observation de cette *start-up* permet d'obtenir la perspective d'une jeune et petite entreprise qui a intégré dès le départ l'économie circulaire à son modèle d'affaires. Finalement, la ferme Benchris est une entreprise familiale qui existe depuis plusieurs décennies et qui est également un receveur. L'étude des synergies dans cette compagnie permet d'observer leurs effets dans une entreprise agricole familiale, un type d'entreprise répandu en Montérégie.

Finalement, les trois organisations sont particulièrement pertinentes dans le contexte du projet Symbiose agroalimentaire Montérégie. Elles ont toutes été contactées par l'animateur de la symbiose industrielle en tant qu'entreprises qui ont un potentiel de contribution. Elles sont considérées comme représentatives des entreprises visées par ce projet. L'étude de leurs synergies peut donc démontrer le potentiel pour les entreprises participantes. D'ailleurs, le projet possède un attrait potentiel pour les entreprises étudiées. Les ateliers de maillage ont notamment attiré M. Tétreault, le fondateur de Wisely Foods. Maintenant initié aux ressources existantes, il veut y retourner pour trouver les prochains rejets avec lesquels il pourrait travailler pour de futurs produits. Ces liens entre le projet et les entreprises à l'étude démontrent leur pertinence à la problématique.

4. ANALYSE DES RÉSULTATS DE L'ÉTUDE

Les trois entreprises engagées dans des synergies présentées dans le chapitre précédent apportent un éclairage à la problématique que cet essai tente de résoudre. Chacun des cas possède des caractéristiques différentes. Chaque cas doit alors être étudié en fonction de facteurs déterminés dans la méthodologie. Il est impératif d'effectuer une analyse comparative de ceux-ci avant de tirer des conclusions. Le présent chapitre décrira les aspects importants des synergies du point de vue des entreprises, c'est-à-dire les avantages et désavantages, les défis à anticiper ainsi que les actions associées à leur succès.

Dans cette section, pour chaque entreprise, les gains associés aux synergies seront d'abord décrits. Puis, un état des aspects négatifs des synergies sera effectué. Ceux-ci comprennent les inconvénients et les défis auxquels les entreprises ont fait face. Ensuite, ces informations seront analysées afin d'évaluer le niveau de succès des stratégies de chaque entreprise et de causes potentielles de ces résultats en fonction des témoignages des représentants d'entreprises.

Finalement, un bilan des avantages et inconvénients dénotant les points communs et les différences entre les cas étudiés sera effectué. À la suite de cette comparaison, des facteurs de succès potentiels seront proposés. Toutes les informations citées dans cette section proviennent des représentants des trois entreprises.

4.1 Résultats des synergies de la Station Agro-biotech

La Station Agro-biotech a entamé des synergies internes dès ses débuts et le président, M. Robin, a observé les nombreux avantages qui y sont associés. L'entreprise a donc choisi de poursuivre cette stratégie de circularité avec des partenaires externes afin d'en maximiser les bénéfices. Malgré tout, quelques défis en sont ressortis.

4.1.1 Gains

Les synergies de la Station Agro-biotech, qu'elles soient entre ses marques commerciales en interne ou avec des partenaires externes, présentent de nombreux avantages et ont apporté plusieurs gains au regroupement d'entreprises.

Tout d'abord, les synergies reflètent les valeurs de l'entreprise et la vocation de son président. Comme mentionné précédemment, les considérations environnementales, plus particulièrement la circularité des matières, se sont rapidement ajoutées aux valeurs de l'entreprise lorsque M. Robin a remarqué l'ampleur du gaspillage dans l'industrie. L'entreprise possède aujourd'hui un comité qui fixe des objectifs

environnementaux. Les synergies contribuent à l'atteinte de ces objectifs et à la matérialisation des nouvelles valeurs de la Station Agro-biotech afin que ses entreprises deviennent des leaders de l'économie circulaire.

Ensuite, les synergies permettent aux entreprises de la Station d'accéder à des ingrédients diversifiés et originaux. Ces ingrédients servent souvent de source d'inspiration pour le développement de produits innovateurs. Par exemple, le désir de valoriser le distillat du gin a mené à la création de l'amer Éclat de Genièvre. Il s'agit du premier amer à saveur de baies de genièvre à faire son entrée sur le marché québécois. La créativité et la capacité d'innover sont des facteurs qui permettent aux marques de la Station Agro-biotech de se différencier sur le marché. En plus d'être une source d'inspiration, les ingrédients obtenus contribuent à la qualité et à l'image des produits. Notamment, la liqueur d'orange est produite à partir de pelures d'oranges biologiques fraîches issues du pressage de jus au Québec. Ces attributs représentent une valeur ajoutée pour de nombreux consommateurs.

Les différents types de synergies sont également rentables pour la Station Agro-biotech, selon M. Robin. La valorisation des coproduits de ses entreprises en interne permet d'économiser sur l'achat et le transport de matières premières. Les synergies avec des partenaires externes sont également rentables même si la Station couvre normalement les frais de transport. Pour l'approvisionnement en matières premières, une multitude d'ingrédients attrayants sont accessibles à proximité. Le transport de ces coproduits est moins coûteux que l'approvisionnement en matières vierges. L'entreprise doit également se départir de ses coproduits qui ne peuvent être valorisés en interne tels que la drêche. Les synergies permettent de réaliser des économies sur cette activité. Une contribution est offerte aux partenaires afin de compenser leurs frais de transport, ce qui permet de faciliter la création et la conservation de partenariats. Ces contributions sont tout de même inférieures aux coûts habituels de collecte et de traitement des matières résiduelles organiques. Grâce aux synergies, la Station n'a aucun besoin pour des services de compostage. Finalement, la mutualisation d'équipement et de la main-d'œuvre entre les cinq marques de l'entreprise est une pratique très rentable et avantageuse. La mutualisation n'entre pas tout à fait dans la définition de base des synergies donnée, toutefois cette pratique rejoint le concept d'économie circulaire. Il est donc pertinent de la mentionner en tant que source de valeur financière pour l'entreprise.

Enfin, les enjeux sanitaires et réglementaires parfois associés aux synergies sont réduits dans la production d'alcools, ce qui signifie que l'industrie est particulièrement compatible avec ce type d'initiatives. La réglementation et l'innocuité des aliments n'ont pas limité M. Robin dans ses tentatives d'incorporer divers coproduits dans ses spiritueux.

4.1.2 Inconvénients et défis rencontrés

Malgré le succès de ses initiatives de synergies, M. Robin reconnaît des inconvénients qui y sont associés. La compagnie a également dû s'adapter après avoir rencontré quelques défis.

Premièrement, les synergies sollicitent des ressources humaines à l'entreprise. Plusieurs employés doivent dédier des heures de travail afin d'assurer le bon déroulement et le suivi des synergies. Principalement, les maîtres distillateurs et brasseurs ainsi que leurs équipes de production gèrent les livraisons, coordonnent la production et adaptent les recettes en fonction des ingrédients reçus. De plus, la direction et le département de comptabilité doivent tenir compte des synergies dans la gestion opérationnelle et financière de l'entreprise.

Deuxièmement, des risques opérationnels sont causés par les synergies. Puisque la compagnie ne possède pas d'ententes contractuelles avec ses partenaires, des risques d'interruptions de l'approvisionnement sont présents. Ces ententes de nature informelle sont fondées sur la confiance, mais divers incidents peuvent perturber les activités des partenaires externes. Ainsi, la Station doit, à tout moment, être prête à trouver rapidement une autre source d'approvisionnement ou alors changer son offre de produits. Les caractéristiques de l'industrie réduisent l'impact de ce risque. En effet, comme mentionné dans le chapitre précédent, un certain niveau de variabilité est généralement acceptable dans la production d'alcools haut de gamme.

Finalement, les synergies posent un défi opérationnel de synchronisation. Plusieurs matières organiques échangées par la Station doivent être traitées rapidement. Les synergies requièrent alors la coordination de la production et des livraisons afin de limiter les pertes. Cela pose certaines contraintes à la planification de la production. Parfois, une matière peut devenir disponible à un moment inattendu. La compagnie va alors réagir rapidement afin de lancer une production si elle désire récupérer cette matière. Maintenant qu'elle s'est habituée aux synergies, la compagnie arrive généralement à adapter ses opérations et à se préparer aux imprévus.

4.1.3 Bilan du succès

Somme toute, les gains associés aux synergies dépassent largement les coûts. La rentabilité financière, l'alignement avec ses valeurs et l'accès à des matières uniques de qualité sont les facteurs qui ont mené M. Robin à opter pour cette stratégie. Les synergies posent certaines contraintes opérationnelles pouvant nuire à une entreprise et demandent des ressources humaines, mais la Station Agro-biotech a mis les efforts nécessaires pour gérer ces nouveaux défis. Elle a ainsi réussi à mitiger ses risques et à relever les

défis. Le président de la Station reconnaît les gains que son entreprise a réalisés grâce à ces échanges et compte poursuivre cette stratégie à long terme.

La facilité des relations avec les partenaires est, selon M. Robin, un facteur important du succès de ses synergies. La Station aborde des partenaires potentiels pour leur faire des offres mutuellement bénéfiques. Lorsque ces offres sont acceptées, les entreprises entretiennent des relations fondées sur la confiance et la collaboration. Cette approche a permis à la compagnie de conserver des partenariats sans complications; elle n'a vécu aucun conflit ou désaccord notable.

De plus, l'adaptabilité et la flexibilité de la Station Agro-biotech dans ses opérations lui ont permis de relever les défis des synergies, telles que les interruptions, et en minimiser les inconvénients. Les contraintes réglementaires et sanitaires limitées sont également des facteurs de succès des synergies, selon M. Robin, car elles ont facilité l'essai de différentes recettes.

4.2 Résultats des synergies de Wisely Foods

En tant qu'entreprise en démarrage, Wisely Foods entretient la synergie avec son partenaire Compagnie A depuis quelques années seulement, ce qui a permis de développer la recette pour son premier produit. La production de la Croute Wiser, fabriquée à base de pulpe recyclée, n'a débuté qu'en 2020. Bien que la synergie soit jeune et en constante évolution, M. Tétreault, le fondateur de Wisely Foods, observe déjà des gains et des défis pour son entreprise.

4.2.1 Gains

La synergie créée avec Compagnie A a apporté de nombreux avantages à Wisely Foods. Ceux-ci favorisent l'accomplissement de sa mission, la stabilité des coûts, la qualité des produits, la collaboration entre les deux entreprises et la différenciation de la marque.

Premièrement, la synergie est au cœur de la mission de l'entreprise et représente sa raison d'être. Avant la création de Wisely Foods, M. Tétreault souhaitait fonder une entreprise qui apporterait une solution au gaspillage alimentaire. Le partenariat avec Compagnie A a permis de réaliser cet objectif tout en respectant les valeurs d'alimentation saine et respectueuse de l'environnement. La synergie a permis concrètement de valoriser un résidu de transformation alimentaire produit en quantité importante. La lutte contre le gaspillage alimentaire est alors demeurée au centre de la mission de Wisely Foods, qui y a entièrement arrimé ses activités. Sans synergie, l'entreprise n'existerait pas. Les gains sont alors incommensurables dès le départ.

Deuxièmement, la synergie permet à l'entreprise d'obtenir l'ingrédient de base pour ses produits en quantité suffisante et à prix raisonnable. Puisque M. Tétreault a choisi d'utiliser le coproduit d'un des meilleurs vendeurs d'une entreprise établie, l'approvisionnement en matières premières est relativement sécuritaire. La quantité produite devrait soutenir la croissance de son entreprise au cours des prochaines années, selon les calculs de M. Tétreault. De plus, Wisely Foods achète la matière à un prix plus stable que celui des légumes frais, évitant ainsi de subir les fluctuations du marché des produits alimentaires. Cette entente permet une meilleure stabilité et une prévisibilité des coûts, comparativement aux méthodes d'approvisionnement traditionnelles dans l'industrie agroalimentaire.

Aussi, cette matière est un ingrédient de haute qualité nutritionnelle et donc une valeur ajoutée pour les produits Wisely Foods. Elle est composée d'une pulpe de légumes riche en fibres qui contient également des protéines. Grâce à cet ingrédient de base, la Croute Wiser possède un net avantage nutritionnel comparativement aux pâtes à pizza fabriquées à base de farine de blé.

Troisièmement, M. Tétreault entretient une relation de collaboration enrichissante avec son partenaire de synergie. Similairement à Wisely Foods, l'économie circulaire fait partie de l'ADN de Compagnie A, et ce, depuis sa création. Cette mentalité similaire a aidé les deux entreprises à travailler ensemble, développer la confiance et s'adapter. Elles communiquent effectivement afin que des informations utiles soient partagées entre elles. Par exemple, les deux entreprises entrent régulièrement en contact afin de synchroniser leurs opérations. Cette aisance dans la relation de synergie, soutenue par l'ouverture d'esprit et la persévérance des deux entreprises, leur a permis d'en tirer des avantages considérables tout en maintenant des rapports généralement faciles et agréables.

Finalement, la participation de l'entreprise dans l'économie circulaire lui a conféré un avantage compétitif par la différenciation de son produit. La Croute Wisely est le seul produit parmi la catégorie des pizzas surgelées dont la moitié de la composition provient de résidus alimentaires. La synergie permet ainsi de cibler une niche de consommateurs. Cet attribut, combiné à sa valeur nutritive, apporte une unicité au produit. Celle-ci est vitale pour se différencier face aux concurrents.

4.2.2 Inconvénients et défis rencontrés

Malgré les gains obtenus de la synergie, l'entreprise a dû relever des défis qui y sont associés, notamment des inconvénients d'origine administrative, financière et opérationnelle.

Tout d'abord, M. Tétreault souligne la difficulté de trouver un partenaire compatible avec son entreprise. Il se considère favorisé d'avoir communiqué avec Compagnie A rapidement puisqu'il connaissait déjà l'entreprise. Cependant, sans ce coup de chance, il aurait pu rencontrer plus de difficultés. En effet, une

synergie requiert habituellement des ajustements et une implication de la part des deux partenaires. Il a remarqué que plusieurs entreprises ne sont pas prêtes à investir le temps et les ressources humaines pour gérer ce nouveau projet. Ce phénomène est plus flagrant chez les grandes entreprises, pour lesquelles le coût des changements à apporter est plus élevé. Par exemple, un partenaire potentiel a refusé l'offre de synergie, car il n'aurait eu d'autre choix que de diviser son procédé de pressage en deux étapes. Cette modification obligatoire du procédé permet de séparer la pulpe de fruits, pouvant comporter des autocollants en plastique, de la pulpe de légumes. Les synergies requièrent donc un partenaire qui possède la flexibilité et la volonté de s'ajuster, attributs qu'on retrouve souvent dans les PME. Cependant, la production à base d'un rejet nécessite tout de même un volume suffisant de résidus. Ainsi, trouver le juste milieu peut s'avérer difficile. Wisely Foods recherche un partenaire qui possède à la fois la flexibilité dans sa structure et le volume de production nécessaire pour approvisionner la production d'une autre entreprise grâce à ses résidus.

De plus, Wisely Foods a rencontré des défis opérationnels lors de la mise en place de la synergie, notamment liés à la salubrité et au transport. La pulpe de légumes est une matière difficile à conserver puisque ses caractéristiques favorisent la prolifération de bactéries. Travailler avec la matière fraîche aurait limité le délai de traitement maximal à 24 heures, ce qui est presque impossible dans une chaîne d'opérations. La durée de transport de l'usine de Compagnie A vers l'usine du coproducteur de Wisely, situées dans des régions différentes, ajoutait à cet enjeu. De plus, le stockage de l'ingrédient réduirait les risques de rupture de stock. L'entreprise a donc recherché une solution pour augmenter la durée de conservation de la pulpe en collaboration avec Compagnie A. Après de nombreux essais, ils ont trouvé la méthode optimale. Cette solution aux défis opérationnels permet d'allonger les délais de transport et de traitement, réduire les pertes et permettre le stockage à court terme.

Ensuite, l'ajout d'étapes à la chaîne de production engendre des coûts supplémentaires. Notamment, Wisely Foods doit déboursier des frais pour la transformation et le transport de la pulpe de légumes. Habituellement, le fournisseur assume ces coûts. De plus, ceux-ci sont assez élevés à cause du processus particulier nécessaire pour la conservation et la salubrité de l'ingrédient. Ainsi, malgré la stabilisation du prix des ingrédients mentionnée précédemment, peu d'économies concrètes sont réalisées en fin de compte.

La volonté de participer à une synergie a également affecté les activités de recherche et développement (R et D) de l'entreprise. En cours de chemin, M. Tétreault a découvert que le processus de développement de produits doit être inversé pour y incorporer des matières issues de l'économie circulaire. Traditionnellement, une entreprise débute avec une idée de produit fini, puis source les ingrédients nécessaires. Pour développer un produit à base de résidus industriels, elle doit plutôt développer une idée de produit en se basant sur les ingrédients disponibles. En effet, M. Tétreault a travaillé sur ses

premières recettes de pâte à pizza en utilisant la pulpe de légumes qu'il produisait à la maison. Lorsque Compagnie A a accepté de partager ses rejets, il a dû redémarrer le processus à partir d'une pulpe différente. Il précise que la recette a changé cinq fois selon les rejets offerts sur le marché, le goût de la pâte, et les tests effectués sur les équipements industriels. Les activités de R et D pour un seul produit, pour lesquelles il avait l'appui d'un groupe de recherche de l'Université McGill, ont duré presque un an. Cet inconvénient pour Wisely Foods n'en est pas nécessairement un s'il est anticipé. Pour cette raison, M. Tétreault a décidé d'emprunter une approche différente pour le développement de ses prochains produits. Il trouvera d'abord une source importante de rejets, puis en développera un produit.

Une synergie, surtout lorsqu'une entreprise dépend d'un seul partenaire, accentue les risques d'approvisionnement et financiers. Ce type de partenariat implique une dépendance à la volonté et aux capacités d'une autre entreprise. Pour cette raison, ce projet a frôlé l'effondrement à plusieurs occasions. Selon M. Tétreault, c'est ce qui empêche beaucoup d'entreprises à participer à des symbioses industrielles. L'entente stipule que Wisely Foods assume les risques, dont les investissements initiaux pour l'achat d'équipement, alors que Compagnie A souhaite minimiser ses propres risques. Elle n'inclut donc aucune garantie d'approvisionnement. Cela signifie que toute perturbation aux activités de Compagnie A pourrait engendrer des conséquences sévères pour Wisely Foods. Par exemple, lorsque Compagnie A a temporairement suspendu sa production à cause de la crise du COVID-19, Wisely Foods a dû réduire le volume initial visé. Ces risques poussent Wisely Foods à gérer sa stratégie de croissance différemment, puisque les opérations de Compagnie A imposent des limitations. Une augmentation très rapide des ventes serait impossible. Établir un autre partenariat permettrait à l'entreprise de mitiger ses risques et ses contraintes de volume.

Finalement, les synergies impliquent des possibilités de conflits entre les partenaires. Naturellement, deux organisations distinctes possèdent des objectifs, des valeurs et des contraintes différentes. Des désaccords peuvent surgir de ces différences. M. Tétreault a rencontré quelques conflits avec son partenaire lorsque celui-ci communiquait des informations incomplètes ou changeait d'idée. Par exemple, il a commencé des tests avec un mélange de pulpe, puis Compagnie A a décidé de réduire la production du jus qui la générait, l'obligeant à recommencer ses tests avec un autre type de pulpe. Les deux entreprises se sont alors serré les coudes pour régler ces conflits, désirant poursuivre un partenariat mutuellement avantageux. Compagnie A a effectué des tests et des prévisions de production afin de déterminer la matière idéale à partager avec Wisely Foods. Les entreprises ont aussi établi des communications plus ouvertes et fréquentes pour éviter les malentendus et optimiser la coordination de production. Le partage d'information à un tel niveau nécessite beaucoup de confiance entre les compagnies. Le règlement de désaccords appelle à la flexibilité des parties.

4.2.3 Bilan du succès

En résumé, Wisely Foods a relevé certains défis pour optimiser sa synergie avec Compagnie A. L'entreprise fait face à des risques financiers et opérationnels accrus et peine à trouver de nouveaux partenaires. Lors de son démarrage, elle a surmonté des obstacles lors de ses activités de R et D. Cependant, la synergie permet à l'entreprise d'obtenir un partenariat enrichissant, un ingrédient unique de haute qualité et un avantage compétitif. Grâce à son juste choix de partenaire, une entreprise de taille adéquate et de mentalité collaborative, Wisely Foods a réduit ses risques relatifs. Il faut aussi souligner que sans synergie, Wisely Foods n'aurait pas de raison d'être. Le bilan des gains et des coûts est donc, somme toute, positif.

Selon M. Tétreault, la relation de confiance développée avec Compagnie A et la persévérance des deux partenaires sont les causes principales du succès relatif de leur entente. L'ouverture d'esprit, la confiance et l'alignement des valeurs sont cruciaux pour le bon fonctionnement d'une synergie. Le démarrage à petite échelle a permis d'identifier et résoudre les problèmes avant que la compagnie gagne de l'ampleur. Quant aux défis apportés par la synergie, plusieurs semblent reliés au jeune âge de la compagnie. Par exemple, des activités de démarrage telles que la recherche de partenaires et le développement de produits étaient plus difficiles. De plus, le manque de connaissances sur les propriétés de la matière et le volume produit ont causé plusieurs complications.

Malgré ses limites, le statut de jeune entreprise a permis à M. Tétreault de structurer sa compagnie en fonction des synergies et ainsi intégrer l'économie circulaire au modèle d'affaires de l'entreprise de façon cohérente. Sa flexibilité et sa capacité d'adaptation lui ont aussi permis de se plier aux exigences d'un partenaire potentiel et établir une entente. Née d'un rejet de l'industrie agroalimentaire, Wisely Foods en a fait un modèle d'affaires, une mission et un facteur de différenciation. On constate donc que l'économie circulaire peut agir comme vecteur pour l'entrepreneuriat. À travers les synergies, de nouveaux entrepreneurs peuvent accéder à des matières à faible coût en plus de cibler une niche de consommateurs conscientisés qui sont peu servis par l'offre actuelle de produits sur le marché.

4.3 Résultats des synergies de la ferme Benchris

Bernard Petit, le propriétaire de la ferme Benchris, dénote plusieurs gains, mais également des inconvénients qui résultent de ses synergies. Ceux-ci ont été observés au cours de nombreuses années puisque M. Petit nourrit ses animaux avec de la drêche et d'autres coproduits de transformation alimentaire depuis près d'une décennie.

4.3.1 Gains associés aux synergies

Pour la ferme Benchris, plusieurs avantages découlent de son engagement dans des synergies. Ceux-ci affectent positivement la qualité des produits, les couts ainsi que l'application concrète des valeurs de l'entreprise.

D'abord, les synergies permettent à M. Petit d'accéder à des aliments de qualité en volume suffisant pour offrir à ses animaux une alimentation idéale et ainsi produire du lait et de la viande d'excellente qualité. Les coproduits obtenus des partenariats, notamment la drêche provenant de microbrasseries, sont des aliments frais et nutritifs pour les animaux. La qualité de l'alimentation des bêtes est un facteur crucial pour le gout du produit final. Entre autres, le lait de chèvre de la ferme est selon M. Petit d'une qualité supérieure « que personne ne peut accoter ». De plus, ses chèvres adorent le gout de la drêche et le bien-être des bêtes est une priorité pour la ferme Benchris.

Ensuite, les synergies permettent à l'entreprise de réaliser des économies et de réduire ses risques financiers. M. Petit obtient des indemnités de la part de ses partenaires qui couvrent ses frais de transport. De plus, le prix des aliments destinés aux animaux, notamment le maïs, fluctue normalement selon la situation économique, ce qui engendre des difficultés de prévision des couts. La fluctuation représente un risque financier pour l'entreprise. Cependant, la présence de synergies offre davantage d'options qui permettent d'atténuer ce risque.

De plus, l'apport en matières est constant et facile à trouver. Les fluctuations économiques du marché ont peu d'impact sur la production et l'accès à la drêche et à d'autres coproduits, contrairement aux aliments traditionnels tels que le maïs. Généralement, la relation avec les partenaires se conserve facilement sur le long terme. Occasionnellement, certains fournisseurs arrêtent de produire, mais M. Petit n'a jamais de difficulté à trouver un remplaçant puisque l'offre est relativement constante. Dans certains cas, il n'a même pas besoin de faire des recherches puisqu'il est souvent contacté directement par des brasseurs.

Enfin, l'aspect social des synergies s'aligne avec les valeurs de l'entreprise et permet de les concrétiser. Comme mentionné dans le chapitre précédent, pour M. Petit, la collaboration dans l'industrie et l'humanité dans ses démarches représentent des valeurs importantes. Les relations humaines sont l'un des piliers du succès de son entreprise. Ainsi, les échanges de matières représentent une démarche humaine et collaborative qui crée des liens de confiance et d'entraide. Il apprécie particulièrement le milieu des brasseurs, qu'il qualifie de « confrérie », parce que les entreprises s'épaulent entre elles. La confiance qu'il entretient avec ses partenaires lui apporte des avantages particuliers. Par exemple, il a droit à plus de flexibilité quant à l'heure de la récupération, qu'il effectue parfois même après la

fermeture des établissements. Il apprécie cet aspect social des relations avec ses partenaires. Cela représente l'un des facteurs principaux l'ayant poussé à poursuivre cette stratégie. Pour obtenir les meilleurs résultats possible, M. Petit est déterminé à travailler autant que nécessaire. Les synergies représentent un effort supplémentaire qu'il effectue pour différencier ses produits, puisque peu d'autres éleveurs s'y dédient autant.

4.3.2 Inconvénients des synergies et défis rencontrés

Pour la ferme Benchris, la pratique de synergies implique des défis à relever et de nouvelles réalités auxquelles M. Petit doit s'adapter.

Tout d'abord, beaucoup de temps doit être investi pour le succès des synergies. Comme mentionné dans le chapitre précédent, M. Petit doit se rendre chaque jour chez des partenaires pour récupérer des matières, majoritairement de la drêche qui provient de brasseries. Cette tournée occupe plusieurs heures de son temps chaque jour. Avant de commencer ces partenariats, la moulée pour les animaux était livrée directement aux installations de la ferme Benchris. M. Petit affirme que son quotidien a drastiquement changé depuis qu'il s'est engagé à récupérer des drêches. De plus, au cours de la première année, il a investi encore plus de temps pour trouver des partenaires. Il a dû faire preuve de patience et de persévérance jusqu'à ce que sa réputation dans le milieu lui permette de former des partenariats plus facilement.

Le second inconvénient est relié aux matières obtenues par le biais des synergies. Malgré ses qualités nutritives, la drêche n'est pas toujours l'aliment idéal pour les animaux. En effet, le goût et la composition de la drêche sont variables selon le type de bière brassée. Les chèvres n'apprécient pas tous les aliments et refusent parfois même de consommer un certain type de produit, par exemple une drêche trop liquide. M. Petit doit alors s'adapter aux préférences de ses animaux et occasionnellement refuser la drêche de certains brassages. Ensuite, la drêche est un produit qui doit être consommé ou traité assez rapidement comparativement à la moulée et qui émet des odeurs durant l'été. La ferme doit donc s'adapter à ces caractéristiques.

Le troisième inconvénient est associé aux risques d'approvisionnement. La production de drêche peut accélérer, ralentir, ou s'interrompre entièrement chez certains partenaires pour diverses raisons. Notamment, avec les nouvelles brasseries, le risque que celles-ci ne durent pas et cessent leurs opérations est plus élevé. Chez les brasseurs établis, c'est plutôt le contraire : en industrialisant leurs processus pour augmenter la production, les brasseries n'ont parfois plus besoin de partenaire agricole pour se débarrasser de leur drêche. Des interruptions au brassage ont parfois lieu pour plusieurs raisons telles que les problèmes d'approvisionnement vécus par les partenaires ou un surplus de stock. La ferme

Benchris est donc vulnérable aux imprévus de plusieurs compagnies sur lesquelles elle n'exerce aucun contrôle. Parfois, M. Petit est informé de ces interruptions à la dernière minute et doit s'ajuster rapidement. Par le passé, des brasseurs ont également abandonné M. Petit après avoir reçu une meilleure offre avec un autre producteur agricole. Cependant, ces nouveaux partenariats qui paraissent plus avantageux durent rarement bien longtemps et les partenaires reviennent habituellement vers lui. À l'inverse, les volumes de production de drêche augmentent parfois très rapidement lorsqu'une entreprise commence à utiliser les canettes et s'attend à ce que son partenaire récupère ce volume supplémentaire. Afin de remédier aux enjeux d'approvisionnement en drêche, M. Petit a appris des méthodes pour la conserver plus longtemps en cas d'imprévus. Ainsi, il s'assure de toujours en avoir assez en stock pour nourrir ses animaux pendant quelques jours lors d'interruptions. Cela lui permet aussi d'en accumuler en cas d'augmentation rapide du volume et lui donne du temps pour s'ajuster.

Un quatrième inconvénient est relié à l'aspect relationnel des partenariats. Comme énoncé précédemment, l'aspect social des synergies compte beaucoup pour M. Petit. La confiance avec un partenaire doit être méritée et peut être perdue à tout moment. M. Petit a fréquemment de la difficulté à bâtir cette confiance au départ, surtout avec des brasseurs qui ont été précédemment abandonnés par d'autres producteurs agricoles. Ces incidents les freinent à s'engager avec lui. Il doit donc faire ses preuves afin de développer une relation positive. En revanche, des partenaires potentiels ou existants l'ont parfois déçu. Par exemple, des brasseurs changent leur horaire de production, mais oublient de l'avertir. Certains ne se préparent pas à son arrivée. M. Petit est donc bloqué à l'entrée, où personne ne l'attend pour lui donner accès au stock. Il a parfois dû repartir, car le partenaire ne pouvait venir lui ouvrir à l'heure prévue, mais M. Petit avait d'autres brasseries à visiter. De plus, des partenaires potentiels veulent parfois imposer des conditions strictes que M. Petit ne peut respecter, l'obligeant à refuser l'entente. Notamment, certains lui ont imposé un jour et une heure exacte d'arrivée, demandé de tout gérer en ligne ou de communiquer exclusivement en anglais. Divers types de conflits tels que ceux-ci peuvent complexifier les relations de synergie. M. Petit réduit le risque de relations conflictuelles avec ses partenaires en les choisissant judicieusement et en établissant des balises claires et raisonnables dès le départ.

Enfin, M. Petit n'a pas rencontré d'enjeux règlementaires pour le moment, mais craint l'arrivée de contraintes qui pourraient nuire à ses synergies. Il explique que le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) complexifie son travail de producteur agricole en imposant un nombre de contraintes parfois arbitraires et en ajoutant une lourdeur administrative. Il est inquiet que ces inconvénients s'appliquent à ses échanges de matières dans le futur, lorsque la réglementation va incorporer le concept de symbiose industrielle.

4.3.3 Bilan du succès

M. Petit qualifie ses expériences de synergie comme généralement positives, malgré les défis qu'elles ont apportés. Il poursuit cette initiative depuis plus de 10 ans parce qu'il convient que les gains sont plus importants que les inconvénients, mais il lui a fallu plusieurs années de dévouement et d'adaptation avant d'obtenir ces résultats.

Grâce aux synergies, la ferme Benchris bénéficie d'une source d'alimentation animale nutritive à moindre coût. L'entreprise arrive à réduire ses risques financiers tout en améliorant la qualité de ses produits. Plusieurs défis ont été rencontrés, dont des conflits avec certains partenaires et l'enjeu de conservation. M. Petit doit également investir quotidiennement des heures supplémentaires pour que cette initiative fonctionne. Plutôt qu'abandonner les synergies, le propriétaire de la ferme Benchris a trouvé des solutions qui maximisent la valeur de ses efforts.

Selon M. Petit, son approche relationnelle a contribué à ses succès. À ce jour, la plupart de ses partenaires sont dignes de confiance, accommodants et amicaux. Plusieurs relations de synergies durent depuis plusieurs années, ce qui réduit le niveau de risque de conflits. M. Petit est en excellents termes avec ses partenaires actuels et peut généralement se permettre de choisir qui contacter afin d'éviter de mauvaises relations. Certains partenariats ont causé des problèmes, mais cela a permis d'apprendre des leçons importantes. Il ne force pas de partenariat si l'autre partie n'est pas prête à collaborer. Il s'assure d'établir des balises claires et communiquer ouvertement dès le départ afin de bâtir des relations de confiance. De plus, des critères de sélection stratégiques, notamment basés sur le volume, réduisent la possibilité d'enjeux d'approvisionnement. Il préfère entrer en synergie avec des entreprises qui produisent un volume suffisant, mais qui sont assez petites pour avoir de la flexibilité opérationnelle.

4.4 Bilan comparatif

À la suite de l'analyse des trois cas à l'étude, un bilan comparatif synthétise les résultats obtenus. Cette synthèse permet de développer des conclusions quant aux avantages et inconvénients des synergies pour les PME. Les points communs et différences entre les résultats de chaque cas sont énoncés afin de noter la variabilité dans les résultats. Puis, des facteurs de succès potentiels, qui se basent sur les commentaires des représentants des entreprises étudiées, sont proposés.

4.4.1 Bilan des avantages et inconvénients des synergies

Les trois cas étudiés présentent des résultats généralement positifs. Les avantages observés surpassent les inconvénients pour les entreprises sélectionnées, mais chacune d'entre elles a dû relever des défis

afin d'obtenir ces résultats. Néanmoins, les synergies semblent être bénéfiques pour les PME selon les informations recueillies dans les études de cas. Cependant, il est important de noter qu'un biais peut être présent, puisqu'une entreprise pour laquelle les inconvénients sont supérieurs arrêterait sûrement de pratiquer des synergies, et ne pourrait donc pas faire partie de cette étude.

Les informations collectées lors de l'étude mettent au jour de nombreux aspects positifs et négatifs associés à la pratique de synergies au sein des PME. Certains sont d'origine interne et d'autres, d'origine externe. Ceux-ci, qu'ils soient présents dans un seul ou plusieurs cas, sont brièvement énumérés dans le tableau 4.1 sous forme d'analyse FFOM (forces, faiblesses, opportunités et menaces). Ce tableau synthétise toute l'information présentée dans ce chapitre pour les trois cas à l'étude.

Tableau 4.1 Analyse FFOM des synergies

	Positif	Négatif
Origine interne	<p>Forces :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Application concrète des valeurs sociales et environnementales de l'entreprise • Accès à des ingrédients uniques de qualité • Stabilité et prévisibilité des couts d'approvisionnement • Réduction des couts des matières premières • Relations collaboratives mutuellement bénéfiques • Réduction du transport des matières • Source d'inspiration pour l'innovation 	<p>Faiblesses :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sollicitation des ressources humaines et physiques de l'entreprise • Défis opérationnels liés au temps de transport et la conservation des matières, besoin de synchronisation • Couts de transport, de traitement et d'entreposage supplémentaires • Difficulté de trouver des partenaires compatibles avec ses besoins • Enjeu de salubrité • Ajustements des activités de R et D
Origine externe	<p>Opportunités :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accès à de nouveaux segments de marché • Différentiation et unicité • Nouvelle approche au développement de produits • Argument de vente auprès des détaillants • Utilisation de nouvelles méthodes de conservation 	<p>Menaces :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminutions, augmentations ou interruptions de l'approvisionnement • Variabilité dans la composition des ingrédients obtenus • Conflits avec les partenaires • Limite à la croissance • Futures contraintes réglementaires possibles

4.4.2 Points en commun et différences entre les cas étudiés

Les résultats des trois entreprises étudiées sont similairement positifs, mais chacune d'entre elles a vécu une expérience unique. Plusieurs des forces, faiblesses, opportunités et menaces observées affectent plus d'une entreprise, démontrant d'autant plus leur validité. D'autres ont affecté une seule entreprise, et peuvent alors être un résultat encouru par ses actions ou ses caractéristiques. Ces aspects uniques à un seul cas sont en italique dans le tableau 4.2.

Tableau 4.1 Comparaison des aspects positifs et négatifs des synergies pour les trois cas à l'étude

	Aspect positif ou négatif	Station Agro-biotech	Wisely Foods	Ferme Benchris
Forces	Application concrète des valeurs	✓	✓	✓
	Accès à des ingrédients uniques et de qualité	✓	✓	✓
	Stabilité et prévisibilité des couts		✓	✓
	Réduction des couts des matières premières	✓	✓	✓
	Relations bénéfiques	✓	✓	✓
	<i>Réduction du transport</i>	✓		
	Source d'inspiration pour l'innovation	✓	✓	
Opportunités	<i>Accès à de nouveaux segments de marché</i>		✓	
	Différentiation et unicité	✓	✓	✓
	Nouvelle approche au développement de produits	✓	✓	
	Argument de vente auprès des détaillants	✓	✓	
	Utilisation de nouvelles méthodes de conservation		✓	✓
Faiblesses	Sollicitation des ressources humaines et physiques de l'entreprise	✓	✓	✓
	Défis opérationnels	✓	✓	✓
	Couts supplémentaires		✓	✓
	<i>Difficulté de trouver des partenaires compatibles</i>		✓	
	Enjeu de salubrité		✓	✓
	Ajustement des activités de R et D	✓	✓	
Menaces	Diminutions, augmentations ou interruptions de l'approvisionnement	✓	✓	✓
	Variabilité dans la composition des ingrédients	✓		✓
	Conflits avec les partenaires		✓	✓
	<i>Limite à la croissance</i>		✓	
	<i>Contraintes réglementaires possibles</i>			✓

Comme démontré dans le tableau 4.2, de nombreux points communs émergent des différents cas étudiés. La majorité des forces, faiblesses, opportunités et menaces sont partagées par plus d'une entreprise.

Seuls quelques aspects sont uniques à une entreprise, dont plusieurs d'entre eux à Wisely Foods. L'entreprise obtient grâce aux synergies l'accès à de nouveaux segments de marché, mais vit aussi la

difficulté de trouver des partenaires et une limite à sa croissance. Ces aspects sont présents possiblement parce qu'il s'agit d'une entreprise en démarrage dont l'ingrédient principal de ses produits provient de la synergie. De plus, la réduction du transport des matières est une force unique à la Station Agro-biotech car elle a de nombreux partenaires à proximité. Finalement, le propriétaire de la ferme Benchris est le seul à s'inquiéter de futures contraintes réglementaires concernant les échanges de matières organiques.

4.4.3 Facteurs de succès potentiels

Jusqu'à maintenant, l'approche de chaque entreprise et ses résultats ont été détaillés. Les hypothèses des représentants quant aux facteurs de leur succès viennent appuyer les conclusions qui peuvent en être tirées. À la suite de cette analyse, deux grandes catégories de facteurs spécifiques concernant les entreprises ont été identifiées : les caractéristiques de l'organisation telles que l'âge, les valeurs et la structure et l'approche relationnelle des personnes impliquées. Enfin, l'appartenance à une même industrie a été reconnue comme un troisième facteur de succès de façon générale.

Premièrement, certaines caractéristiques d'une entreprise semblent avoir un effet sur les résultats obtenus. D'abord, l'âge de l'entreprise peut poser des enjeux comme le montre le cas de Wisely Foods. Une entreprise en démarrage peut vivre plus de difficultés à trouver de nouveaux partenaires que ses compétiteurs mieux établis à cause de son réseau de contacts limité et sa réputation inexistante. La croissance de l'entreprise peut également être limitée par son accès aux coproduits utilisés. Cependant, les synergies peuvent appuyer le démarrage d'une entreprise par la différenciation de son produit. Ensuite, les valeurs des entreprises ont certainement un impact sur les résultats des synergies. Les trois cas étudiés représentent des entrepreneurs qui possèdent des valeurs sociales et environnementales compatibles avec cette stratégie. Elles ont stimulé leur créativité et leur persévérance, qui furent cruciales pour le succès des synergies. Les trois entrepreneurs ont aussi mentionné la flexibilité et l'adaptabilité comme attributs principaux de leur entreprise dans la gestion des activités de synergie. Ces qualités sont souvent associées à la structure et à la grosseur des entreprises. Par exemple, une PME a potentiellement plus de facilité à s'adapter aux contraintes qu'une grande entreprise. Enfin, les résultats dépendent de la volonté des entrepreneurs à accepter les risques inhérents des synergies.

Deuxièmement, l'approche relationnelle des personnes impliquées dans les synergies est déterminante des résultats. Les trois entrepreneurs ont cité la confiance, la collaboration et les valeurs communes avec leurs partenaires comme facteurs principaux de leur succès. Afin d'atteindre ces objectifs relationnels, plusieurs stratégies sont employées. Notamment, les entrepreneurs choisissent leurs partenaires en se basant sur des critères de sélection comme la compatibilité des valeurs et la volonté de faire des compromis. De plus, la création de multiples partenariats semble promouvoir leur succès, puisque cela permet de réduire les risques et de laisser tomber les partenariats problématiques en faveur de ceux qui

fonctionnent bien. Finalement, les entreprises étudiées entretiennent des partenariats à long terme, bâtissant des relations solides et de confiance.

Troisièmement, les synergies étudiées exhibent des affinités naturelles entre les partenaires qui font tous partie de la filière agroalimentaire. Les trois entreprises ont trouvé des partenaires dont les objectifs, les valeurs et les opérations sont compatibles avec les leurs. Ces similarités sont vraisemblablement dues à leur appartenance à la même industrie. Un fort sentiment d'appartenance rassemble les entreprises agroalimentaires, ce qui favorise la complicité et l'harmonie entre les partenaires de synergie. De plus, la similarité des intrants et des extrants des entreprises facilite la création de maillages.

5. ÉVALUATION DU POTENTIEL DU PROJET SYMBIOSE AGROALIMENTAIRE MONTÉRÉGIE

À travers l'analyse des résultats obtenus par les trois entreprises étudiées, les avantages et les inconvénients des synergies ont été mis au jour. Le bilan démontre que malgré les défis rencontrés, les synergies engendrent généralement des bénéfices supérieurs aux coûts. Cependant, certains facteurs peuvent influencer ces résultats tels que les caractéristiques de l'entreprise et son approche relationnelle.

L'objectif de cet essai cible ultimement l'évaluation du potentiel de Symbiose agroalimentaire Montérégie, le projet de symbiose industrielle thématique mené par le CRE Montérégie. Dans cette section, les résultats de l'analyse sont donc revus en ce sens. La transférabilité des avantages et des inconvénients à ce projet sera discutée pour déterminer les gains et les coûts potentiels. Les opportunités et les risques associés au projet seront également évalués. Cela permet enfin de prédire sommairement les retombées de la symbiose industrielle pour les entreprises participantes et pour la communauté montréalaise.

5.1 Gains potentiels et opportunités pour les entreprises

Comme présenté au tableau 4.1, les cas de synergie étudiés démontrent plusieurs forces associées à cette pratique qui peuvent être appliquées au projet montréalais :

- Application concrète des valeurs sociales et environnementales de l'entreprise;
- Accès à des ingrédients uniques de qualité;
- Stabilité et prévisibilité des coûts d'approvisionnement;
- Réduction des coûts des matières premières;
- Relations collaboratives mutuellement bénéfiques;
- Réduction du transport des matières;
- Source d'inspiration pour l'innovation.

Le premier avantage ne concerne pas toutes les entreprises. Cependant, l'importance accordée à l'empreinte environnementale des aliments augmente chez les consommateurs. Le gaspillage alimentaire en particulier est actuellement un sujet populaire dans le marché agroalimentaire canadien. La volonté de réduire le gaspillage alimentaire représente la résolution de 2020 en matière d'alimentation la plus populaire au Canada selon un sondage réalisé en décembre 2019 (Charlebois, 2019). Il se peut que des entreprises montréalaises pensent à incorporer la lutte contre le gaspillage à leurs valeurs afin de répondre aux tendances du marché. La symbiose industrielle représente l'opportunité idéale pour mettre cette valeur en pratique.

Ensuite, l'accès à des ingrédients uniques et de qualité est un avantage universellement cité par les entreprises étudiées. À travers le projet de symbiose industrielle, de nombreuses entreprises montérégiennes pourront accéder à de nouvelles matières intéressantes et créer de la valeur. Cependant, on peut s'attendre à une certaine variabilité dans la qualité des coproduits sur le marché.

À l'aide de partenariats supervisés par le projet de synergie, des entreprises de la région parviendront à déterminer des frais fixes pour les échanges de matières. Ces ententes permettront à plusieurs entreprises d'éviter les fluctuations de la valeur marchande des aliments comme observé dans les études de cas. Ainsi, ces entreprises réduiront l'incertitude associée aux coûts d'approvisionnement. D'autres compagnies arriveront même possiblement à réduire leurs coûts comme l'a fait la Station Agro-biotech. Le projet contribuera donc à réduire la vulnérabilité de l'industrie agroalimentaire locale aux fluctuations économiques et à réaliser des économies au niveau régional. De plus, la valeur financière des coproduits alimentaires récupérés sera recouvrée.

Ensuite, la création de relations collaboratives mutuellement bénéfiques représente un avantage pour les trois entreprises étudiées. Cet avantage démontre le potentiel de création de liens entre les entreprises participantes. Cet aspect des synergies peut certainement être recréé à plus grande échelle à travers le projet de symbiose industrielle. Ces relations seront reflétées par la mise en place d'un fort réseau de collaboration dans l'industrie agroalimentaire en Montérégie. Le réseau mis en place bénéficiera ainsi de nombreuses entreprises.

La réduction du transport des matières ne fut mentionnée que par la Station Agro-biotech, mais représente tout de même un avantage transférable au projet Symbiose agroalimentaire Montérégie. La ferme Benchris et Wisely Foods n'ont pas réduit le transport des matières acquises pour des raisons uniques à leurs situations. Cependant, la symbiose industrielle permettra à plusieurs entreprises de trouver des partenaires à proximité, comme l'a fait la Station. Cet avantage a donc le potentiel d'être présent dans le projet.

Enfin, les synergies peuvent servir de source d'inspiration aux entrepreneurs et ainsi stimuler l'innovation dans les entreprises. Ce fut le cas pour la Station Agro-biotech et Wisely Foods, qui ont développé des produits uniques inspirés des résidus existants. Ces résultats démontrent que le projet de symbiose industrielle pourrait stimuler l'innovation dans les entreprises existantes de l'industrie agroalimentaire québécoise. De plus, les synergies pourraient être à l'origine de la fondation de nouvelles entreprises, comme elles le furent pour la création de Wisely Foods. Grâce à la participation d'entreprises existantes et naissantes à l'économie circulaire et à un réseau de collaboration, des produits alimentaires novateurs pourraient voir le jour.

Des opportunités ont également été identifiées lors des études de cas et peuvent être pertinentes dans le cadre du projet Symbiose agroalimentaire Montérégie :

- Accès à de nouveaux segments de marché;
- Différentiation et unicité;
- Nouvelle approche au développement de produits;
- Argument de vente auprès des détaillants;
- Utilisation de nouvelles méthodes de conservation.

D'abord, les synergies peuvent présenter des opportunités d'accès à de nouveaux segments de marché, comme ce fut le cas pour Wisely Foods. Comme mentionné précédemment, un nombre grandissant de consommateurs québécois recherchent des produits compatibles avec leurs valeurs sociales et environnementales. L'économie circulaire peut aider l'industrie agroalimentaire à réduire son empreinte environnementale et le gaspillage alimentaire. Le projet de symbiose industrielle représente donc une opportunité pour que les entreprises participantes puissent mieux répondre à ces nouvelles demandes et ainsi pénétrer le segment de marché possédant une forte conscience sociale et environnementale. À plus grande échelle et à long terme, ce projet pourrait accroître l'attrait des produits alimentaires qui proviennent de la Montérégie.

Les synergies peuvent permettre aux entreprises de différencier leurs produits et leur conférer une unicité, comme ce fut le cas dans les trois cas étudiés. Que ce soit par l'accès à des ingrédients uniques, le côté innovateur ou la réduction de l'empreinte environnementale, les produits issus de l'économie circulaire se différencient sur le marché actuel. Le projet de symbiose industrielle pourrait permettre à plus d'entreprises de bénéficier de cette opportunité et possiblement augmenter leurs ventes par la différenciation de leur produit.

Ensuite, la pratique de synergies est souvent compatible avec une approche novatrice aux activités de R et D. Comme décrit précédemment, les entrepreneurs de la Station Agro-biotech et de Wisely Foods préfèrent développer certains produits en fonction des résidus disponibles. Cette nouvelle approche peut poser des contraintes à la créativité, mais peut aussi la nourrir. La symbiose industrielle pourrait inciter plusieurs entreprises à adhérer à ce processus de développement de produits afin d'incorporer des résidus dans leurs prochaines créations. En modifiant leur approche, des entreprises pourraient en tirer des avantages inattendus comme l'innovation et l'efficacité dans le développement de produits.

De plus, la participation à l'économie circulaire peut représenter un facteur d'unicité pour les jeunes entreprises agroalimentaires québécoises qui ont de la difficulté à vendre leurs produits aux détaillants et aux consommateurs. La présence d'éléments novateurs, comme un ingrédient issu de l'économie

circulaire, peut leur permettre de se différencier. Le projet de symbiose industrielle a donc le potentiel d'aider de nouvelles entreprises à vendre leurs produits.

Finalement, les synergies représentent une opportunité d'amélioration des méthodes de conservation. L'entreposage sécuritaire des coproduits alimentaires représente un défi rencontré par la ferme Benchris et Wisely Foods. Les deux entreprises ont relevé ce défi en améliorant leurs méthodes de conservation des aliments. La symbiose industrielle représente une opportunité pour la mise en place de nouvelles méthodes de conservation dans plusieurs entreprises participantes. Cela pourrait affecter positivement l'entreposage d'autres matières et réduire le gaspillage à travers l'industrie agroalimentaire en Montérégie.

5.2 Coûts potentiels et risques pour les entreprises

Les aspects négatifs pour les trois entreprises étudiées identifiés dans l'analyse permettent de reconnaître les coûts potentiels et les risques du projet pour les entreprises montréalaises. Le tableau 4.2 énumère les faiblesses des synergies :

- Sollicitation des ressources humaines et physiques de l'entreprise;
- Défis opérationnels liés au temps de transport et à la conservation des matières, besoin de synchronisation;
- Coûts de transport, de traitement et d'entreposage supplémentaires;
- Difficulté de trouver des partenaires compatibles avec ses besoins;
- Enjeu de salubrité;
- Ajustements des activités de R et D.

D'abord, la décision de s'engager dans des synergies représente un engagement de ressources humaines et physiques pour une entreprise. Les trois cas à l'étude ont démontré que cette stratégie sollicite généralement au moins un type de ressources. Pour la Station Agro-biotech et la ferme Benchris, les ressources humaines sont les plus demandées. Chaque semaine, les deux entrepreneurs doivent investir de nombreuses heures de leur temps ou de celui de leurs employés afin d'assurer le bon fonctionnement des synergies. La recherche de nouveaux partenariats peut également solliciter des heures de travail jusqu'à ce que l'entreprise établisse une réputation dans le milieu qui lui permet de réaliser cette tâche plus facilement. Les synergies requièrent parfois aussi l'utilisation de ressources physiques telles qu'un espace d'entreposage réfrigéré ou un équipement pour le traitement des matières récupérées. Cet inconvénient doit être pris en compte dans le cadre du projet Symbiose agroalimentaire Montérégie. Les synergies feront appel aux ressources humaines et physiques des entreprises participantes.

Ensuite, les défis opérationnels vécus par les entreprises étudiées sont certainement transférables au projet de symbiose industrielle. Les trois cas à l'étude ont démontré des enjeux liés au transport, à l'entreposage et à la conservation des matières. Notamment, la Station Agro-biotech et Wisely Foods ont dû ajuster leurs chaînes de production afin de synchroniser leurs opérations avec les livraisons d'ingrédients. La ferme Benchris a, quant à elle, modifié les conditions d'entreposage de la drêche afin qu'elle soit conservée plus longtemps. Ainsi, elle peut en accumuler et éviter d'en manquer. M. Petit, le propriétaire, a également confié que certains de ses partenaires planifient leurs brassages en fonction de ses disponibilités. En conséquence, les entreprises doivent couramment tenir compte des synergies dans la planification de leurs opérations. Dans l'industrie agroalimentaire, la faible durabilité des résidus organiques accentue cet inconvénient des synergies. Ce défi sera sûrement rencontré par plusieurs entreprises participantes lors du projet Symbiose agroalimentaire Montérégie.

La pratique de synergies interpelle parfois aussi les ressources financières des entreprises. Des coûts de transport, de traitement et d'entreposage des matières peuvent être engendrés. Wisely Foods et la ferme Benchris ont tous deux des dépenses causées par les synergies. Wisely Foods doit couvrir les frais de pasteurisation et de transport de la matière. À cause de ces coûts, peu d'économies sont réalisées en fin de compte. De son côté, le propriétaire de la ferme Benchris a effectué quelques dépenses, comme l'achat de contenants spéciaux pour entreposer la drêche. Toutefois, ses synergies sont actuellement si rentables que ces coûts supplémentaires ne représentent qu'une entaille dans les économies qu'il a réalisées. La symbiose industrielle engendrera potentiellement des dépenses supplémentaires pour certaines entreprises participantes. Néanmoins, l'analyse révèle que les gains financiers des synergies l'emportent généralement sur les coûts.

De plus, certaines entreprises éprouvent de la difficulté à trouver des partenaires compatibles avec leurs besoins. Notamment, Wisely Foods relevé ce défi grâce à l'ouverture d'esprit de son partenaire. Cependant, les deux autres entrepreneurs affirment qu'après leurs débuts, ils ont vite établi leur réputation dans l'industrie. Depuis, ils ont beaucoup plus de facilité à trouver des partenaires qui répondent à leurs besoins. Dans le cadre du projet Symbiose agroalimentaire Montérégie, l'animateur et son équipe appuient les entreprises dans ce processus. Pour ces raisons, cet inconvénient est peu applicable à ce projet. Avec l'aide obtenue et le réseau qui sera créé, la recherche de partenaires compatibles sera facilitée.

Ensuite, deux des entreprises étudiées ont rencontré des enjeux de salubrité. Dans le domaine agroalimentaire, de nombreuses contraintes sanitaires existent et les entreprises doivent s'assurer que leurs produits sont sécuritaires pour les consommateurs. L'utilisation de coproduits qui proviennent de l'externe peut être associée à des dangers sanitaires. Wisely Foods a rencontré cet obstacle et a effectué de nombreux essais pour trouver le traitement approprié pour la matière et pour déterminer la durée de

conservation. Certaines entreprises qui participent au projet Symbiose agroalimentaire Montérégie vivront certainement les mêmes contraintes. Cependant, l'expérience des compagnies étudiées démontre qu'elles ont relevé ce défi grâce à des démarches de contrôle de qualité des processus qui ont permis d'assurer la salubrité des ingrédients jusqu'à leur utilisation.

Enfin, les entreprises doivent parfois apporter des ajustements aux activités de R et D, comme l'ont fait la Station Agro-biotech et Wisely Foods. Comme mentionné précédemment, cela représente un aspect positif des synergies, car changer sa façon de développer des produits peut créer des opportunités pour une entreprise. Cependant, ce changement peut également être négatif, car il peut complexifier la gestion de la R et D. Les entreprises doivent prendre en compte ce défi lors de la participation à la symbiose industrielle. Les résidus sur le marché ne pourront pas tous être incorporés à des produits existants; il est donc possible que des entreprises décident de créer de nouveaux produits afin de valoriser des résidus intéressants. Ces entreprises rencontreront certainement des obstacles lors du développement de produit. Cet enjeu ne causera pas nécessairement d'inconvénient pour celles qui arriveront à relever le défi, alors que d'autres auront plus de difficulté.

Outre les inconvénients qu'apporteront potentiellement les synergies, des menaces, ou risques, ont également été énumérés dans le tableau 4.2 :

- Diminutions, augmentations ou interruptions de l'approvisionnement;
- Variabilité dans la composition des ingrédients obtenus;
- Conflits avec les partenaires;
- Limite à la croissance;
- Futures contraintes réglementaires possibles.

En premier lieu, les entreprises qui obtiennent des ingrédients par le biais de synergies peuvent subir des perturbations à l'approvisionnement de ces matières. Les actions des fournisseurs mènent parfois à des diminutions, des augmentations ou des interruptions dans la production de résidus. Les trois entreprises étudiées, qui utilisent des coproduits en tant que matières premières, ont donc dû mettre en place des précautions afin d'assurer leur pérennité malgré les risques d'approvisionnement. Notamment, l'utilisation de méthodes de conservation sophistiquées permet à des entreprises d'accumuler les matières pour prévenir les ruptures de stock. La continuité de plusieurs partenariats à la fois réduit les risques d'approvisionnement de la Station Agro-biotech et de la ferme Benchris. Ce risque est très présent dans le projet de Symbiose agroalimentaire Montérégie, surtout dans le contexte économique précaire de l'année 2020. Par la symbiose industrielle, les entreprises agroalimentaires de la Montérégie deviendront encore plus interreliées. Par exemple, le ralentissement de la production dans une entreprise pourrait causer des problèmes d'approvisionnement pour une autre.

Un risque de variabilité dans la composition des ingrédients obtenus par les synergies fut également observé. Cela pose un problème pour la ferme Benchris lorsque la drêche ne possède pas les caractéristiques recherchées, car il ne veut pas forcer ses chèvres à consommer une matière qu'elles n'apprécient pas. Pour la Station Agro-biotech, la variabilité dans les produits alcoolisés qu'elle vend est acceptable sur le marché. Les ingrédients peuvent donc varier légèrement d'un lot à l'autre. Les entreprises participantes à la symbiose industrielle pourraient connaître cet enjeu. Pour plusieurs entreprises de transformation alimentaire, les coproduits générés risquent de varier par moments. Notamment, ce phénomène est fréquemment observé dans les microbrasseries, qui possèdent plusieurs produits saisonniers. Cela affectera leurs partenaires qui récupèrent ces matières.

Ensuite, les partenaires de synergie risquent d'avoir des désaccords ou même des conflits. Par exemple, pour la ferme Benchris, certains conflits ont mené à la résiliation de partenariats. Le choix de partenaires avec des valeurs semblables semble améliorer les chances de complicité, de résolution de conflits et de continuation, comme ce fut le cas pour Wisely Foods et Compagnie A. Cependant, le risque est toujours présent lors de la collaboration entre deux entreprises distinctes. Dans le projet Symbiose agroalimentaire Montérégie, la possibilité de désaccords entre des partenaires est très réelle. Certains désaccords, s'ils ne sont pas résolus de façon appropriée, pourraient mener à des conflits plus problématiques et même briser des partenariats.

Puis, les synergies peuvent limiter la croissance des ventes, surtout dans le cas d'une entreprise en démarrage qui ne possède qu'un partenaire. Wisely Foods a rencontré ce problème. La pulpe de légumes, un coproduit du pressage de jus Compagnie A, représente environ la moitié de la composition de son produit. La production ne peut donc qu'augmenter selon le volume de pulpe produit par Compagnie A tant que l'entreprise ne trouve pas un autre partenaire. Ce risque pourrait se présenter pour quelques participants de Symbiose agroalimentaire Montérégie. Si une entreprise existante ou en démarrage décidait de concevoir un produit issu d'un résidu d'une autre compagnie, sa croissance dépendrait du volume de production de son fournisseur.

Finalement, la possibilité de futures contraintes réglementaires risque d'en effrayer certains. Les entreprises visées par le projet sont conscientes que l'industrie agroalimentaire est lourdement réglementée et que ce système est en évolution continue. Par exemple, M. Petit, le propriétaire de la ferme Benchris, est déjà contraint par rapport à l'entreposage de la drêche et les odeurs dégagées. Il redoute la mise en place de règlements plus sévères qui nuiront à ses synergies. Sur le long terme, des contraintes réglementaires pourraient menacer les synergies créées dans le cadre de ce projet. Sur le court terme, les inquiétudes associées à cette possibilité pourraient dissuader des entreprises à participer.

5.3 Retombées potentielles pour la région

L'évaluation réalisée dans ce chapitre démontre des avantages et inconvénients potentiels associés à la participation des entreprises à la Symbiose agroalimentaire Montérégie. À la suite de cette analyse, il est évident que le projet produira des retombées socioéconomiques et environnementales pour la région. Celles-ci sont présentées dans le tableau 5.1, puis expliquées dans les sections ci-après.

Tableau 5.1 Retombées socioéconomiques et environnementales potentielles du projet Symbiose agroalimentaire Montérégie

Retombées socioéconomiques	Retombées environnementales
<ul style="list-style-type: none">• Réduction des coûts d'approvisionnement et de gestion des matières résiduelles• Captation de la valeur des matières• Innovation• Création d'un réseau local d'organisations• Stimulation de l'industrie locale et création d'emplois	<ul style="list-style-type: none">• Réduction de la production de matières résiduelles organiques• Réduction de la consommation de matières premières• Réduction du transport• Création d'un modèle d'économie circulaire reproductible

5.3.1 Retombées socioéconomiques

Pour débiter, le projet Symbiose agroalimentaire Montérégie a le potentiel d'être rentable pour de nombreux participants. Comme observé, plusieurs entreprises réalisent des économies grâce aux synergies. Celles qui reçoivent des matières peuvent réduire leurs coûts d'approvisionnement, alors que les fournisseurs voient leurs frais de traitement des matières résiduelles diminués. De plus, les coûts de gestion des matières résiduelles organiques risquent fortement d'augmenter au courant des prochaines années à cause des orientations gouvernementales. La Stratégie de valorisation de la matière organique pour la période 2020 à 2030 détermine des objectifs de gestion de la matière organique qui vise non seulement les municipalités, mais également les ICI (industries, commerces et institutions) du Québec. Elle vise entre autres le recyclage ou la valorisation de 70 % de la matière organique d'ici 2030. Un des moyens utilisés sera la tarification incitative, augmentant alors les redevances d'enfouissement pour les entreprises. (Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques [MELCC], 2020) Les économies associées au projet de symbiose industrielle contribueront à la survie et à la croissance des entreprises agroalimentaires de la Montérégie.

Ensuite, le projet permettra de réduire le gaspillage alimentaire et ainsi capter la valeur des matières organiques récupérées. Celles-ci seraient normalement éliminées ou compostées, deux options qui

représentent des pertes économiques et alimentaires. D'un point de vue économique, la circularité des matières favorisée par la symbiose industrielle permet de créer plus de valeur pour l'industrie agroalimentaire de la Montérégie à partir des mêmes ressources agricoles. D'un point de vue social, cette initiative réduit le gaspillage d'aliments comestibles qui pourraient nourrir la communauté et augmenter l'autonomie alimentaire du Québec.

Le projet Symbiose agroalimentaire Montérégie favorisera l'innovation dans l'industrie agroalimentaire de la région. L'initiative poussera les entreprises participantes à s'adapter aux changements apportés par les nouvelles synergies. Cela pourrait mener entre autres à l'amélioration des procédés et à la création de nouveaux produits.

De plus, le projet de symbiose industrielle créera un réseau local d'entreprises de la même industrie. Les partenariats pourraient dépasser les simples échanges de matières et devenir des relations collaboratives, comme ce fut observé dans l'étude. L'entraide entre les entreprises participantes pourrait être enrichissante et avantageuse pour celles-ci au-delà des gains directs des synergies. Des échanges d'idées, de connaissances et de connexions pourraient entre autres avoir lieu.

Finalement, la somme de ces retombées socioéconomiques stimulera l'industrie agroalimentaire en Montérégie et favorisera sa compétitivité et sa vigueur. Les entreprises participantes pourront, ensemble, devenir plus résilientes aux obstacles et rivaliser avec les compétiteurs étrangers. De plus, leur croissance favoriserait la création d'emplois dans la région et donc affecterait positivement la qualité de vie de la communauté.

5.3.2 Retombées environnementales

Le projet Symbiose agroalimentaire Montérégie aura également des retombées environnementales à plus grande échelle dont les effets ne seront pas limités à la région.

D'abord, la symbiose industrielle a le potentiel de diminuer la quantité de déchets organiques solides produite par les entreprises en redirigeant les matières vers le réemploi. En effet, des 795 496 tonnes générées par l'industrie agroalimentaire québécoise en un an, 77 094 tonnes subissent un traitement biologique et 30 982 sont enfouies (Solinov, 2013). Un volume considérable de ces matières pourrait être réinséré dans la production ou la transformation, réduisant ainsi leurs effets négatifs sur l'environnement en fin de vie. Actuellement, les matières organiques constituent environ 60 % des matières résiduelles éliminées au Québec. Elles contribuent largement à remplir les lieux d'enfouissement qui se font de plus en plus difficiles à trouver. Lorsqu'elles sont enfouies, elles émettent des gaz à effet de serre. Le secteur de la gestion des matières résiduelles constitue la cinquième source d'émissions de gaz à effet de serre

au Québec. À lui seul, il est responsable pour 4,55 Mt éq. CO₂ annuellement, dont l'enfouissement des matières organiques est le plus grand contributeur. (MELCC, 2020) Beaucoup plus écologiques, les traitements biologiques représentent des solutions préférables à l'enfouissement. Cependant, le compostage relève du recyclage et la biométhanisation, de la valorisation énergétique. Les synergies créées dans le cadre de Symbiose agroalimentaire Montérégie relèvent du réemploi. Selon la hiérarchie des 3RV-E, le réemploi doit être priorisé lorsqu'il est possible.

Ensuite, la symbiose industrielle offre des solutions de remplacement à certaines matières premières et pourrait alors mener à une réduction de la consommation de ressources par l'industrie. En donnant une deuxième vie aux coproduits agricoles et industriels de leurs pairs, les entreprises verront leurs achats de matières premières diminuer en faveur de ces résidus. Ainsi, les impacts environnementaux associés à la production agricole des produits consommés diminueront à long terme. Ceux-ci incluent notamment les émissions de gaz à effet de serre, la dégradation des sols et la perte de milieux naturels (FAO, 2013).

La symbiose industrielle pourrait également réduire le transport de certaines matières lors de l'approvisionnement. Évidemment, cela permettrait de réduire les émissions de gaz à effet de serre et la consommation d'énergies fossiles. Les synergies pourraient permettre d'accéder à des aliments alternatifs à proximité. Le produit que ceux-ci remplacent proviendrait parfois d'une autre région ou d'un autre pays. Par exemple, l'utilisation de pelures d'oranges qui se retrouvent déjà au Québec prévient l'importation d'oranges additionnelles de l'étranger. Bien sûr, la symbiose industrielle peut également engendrer l'effet opposé dans certains cas isolés. Certains partenaires pourraient se situer à plus d'une centaine de kilomètres l'un de l'autre alors que des matières premières seraient offertes à une distance beaucoup plus courte.

Finalement, le projet Symbiose agroalimentaire Montérégie exemplifie un modèle d'économie circulaire dans le domaine agroalimentaire. Cette initiative, si elle connaît du succès, pourrait inspirer des organismes à lancer d'autres initiatives et des industries à adopter des meilleures pratiques.

6. RECOMMANDATIONS

L'analyse des résultats obtenus dans les études de cas démontre que les synergies connaissant du succès génèrent des retombées positives pour les entreprises participantes, pour l'industrie entière et pour les communautés. Cependant, différents types de défis se présentent aux entreprises qui s'engagent dans cette pratique. Des solutions doivent alors être mises en place pour surmonter ces obstacles et maximiser les chances de succès des synergies.

Dans le cadre du projet Symbiose agroalimentaire Montérégie, les entreprises participantes ainsi que l'organisme porteur du projet, le CRE Montérégie, possèdent le pouvoir d'implanter diverses solutions. Les actions de ces parties prenantes contribueront à déterminer les résultats de la symbiose industrielle et des synergies qui la composent. La communauté de pratique Synergie Québec, quant à elle, possède la capacité de démarrer divers projets à travers la province.

Dans cette section, des recommandations seront proposées afin d'améliorer les résultats de la Symbiose agroalimentaire Montérégie et des symbioses industrielles à travers le Québec. D'abord, des stratégies pouvant être adoptées par les entreprises participantes seront conseillées. Celles-ci viseront le succès des synergies entre les partenaires. Ensuite, des recommandations seront suggérées au CRE Montérégie pour l'aider à gérer effectivement la symbiose industrielle et développer le projet à son plein potentiel. Finalement, une recommandation globale pour la communauté de pratique Synergie Québec sera proposée.

6.1 Recommandations pour les entreprises participantes

Les entreprises qui participent à la symbiose industrielle possèdent un pouvoir d'action important qui affectera largement les résultats du projet. Pour augmenter les chances de succès de leurs synergies, les entreprises peuvent employer les quatre stratégies recommandées ci-après.

Recommandation 1 : Établir et entretenir ses partenariats stratégiquement

Les entreprises participantes devraient développer une approche stratégique envers la création et le maintien de partenariats afin d'entretenir des relations profitables.

D'abord, l'analyse des résultats dévoile qu'il est avantageux pour les entreprises de posséder plusieurs partenariats pour l'obtention d'une matière afin de mitiger les risques. Elles devraient donc établir des synergies avec plus d'un partenaire pour obtenir un ingrédient indispensable. Ainsi, en cas d'imprévu tels que la réduction ou l'interruption de la production d'un des partenaires, les autres partenariats d'une

entreprise lui offrent un filet de sécurité. Établir de multiples synergies accorde également une plus grande liberté à une entreprise en matière de croissance. L'augmentation de son volume de production n'est pas limitée par celui de son unique partenaire. Elle peut donc croître rapidement si son produit issu de l'économie circulaire connaît du succès.

Ensuite, les entreprises devraient sélectionner leurs partenaires à l'aide de critères qu'elles auront établis selon leurs besoins. Les études de cas démontrent que les synergies tendent à connaître plus de succès lorsque les partenaires sont choisis soigneusement. En effet, le processus de sélection permet d'évaluer la compatibilité entre les partenaires selon plusieurs aspects. D'abord, l'affinité entre deux entreprises réduit les chances de conflits qui mettraient en danger la synergie. L'alignement des valeurs, la volonté de collaborer et l'ouverture d'esprit envers les changements sont des éléments que les entreprises peuvent considérer dans leur choix de partenaires. Ensuite, les entreprises peuvent évaluer la compatibilité opérationnelle avec leurs partenaires potentiels. Notamment, le volume de matières échangées doit être suffisant pour justifier le transport de celles-ci. De plus, les horaires de production des partenaires doivent être alignés ou du moins flexibles, afin d'assurer le bon déroulement des échanges.

Enfin, une fois que les partenaires sont sélectionnés, l'entretien de rapports positifs est primordial. Les entreprises devraient tenter de bâtir des relations solides avec leurs partenaires. Ces relations sont basées sur la confiance, la communication et la collaboration. Plus spécifiquement, les entreprises devraient communiquer régulièrement et ouvertement avec leurs partenaires de synergie. Elles devraient adresser les problèmes et rechercher conjointement des solutions qui bénéficient les deux parties.

Recommandation 2 : Accueillir l'approche essai-erreur

Pour les entreprises, la création de synergies signifie qu'elles devront travailler avec de nouveaux partenaires d'affaires et, lorsqu'elles sont des receveurs, manier de nouvelles matières. C'est pourquoi elles devraient effectuer des essais avant de consolider leurs nouveaux processus. Une période probatoire permettrait aux entreprises de mieux connaître leurs partenaires et les matières qu'elles reçoivent. Notamment, cette période permettrait aux entreprises de déterminer la durabilité des aliments et les meilleures méthodes de conservation. Les producteurs agricoles qui veulent utiliser des coproduits pour l'alimentation animale peuvent profiter de cette période pour vérifier que les matières sont adéquates pour leurs animaux au niveau du goût et de la qualité nutritive. Les transformateurs pourraient, quant à eux, vérifier la compatibilité des matières obtenues avec leurs équipements industriels.

Après une période d'essai qui produit des résultats concluants, les entreprises posséderont de meilleures connaissances de leurs partenaires et des matières avec lesquelles elles devront travailler. À ce moment,

elles peuvent aller de l'avant avec l'officialisation des ententes de synergie et la consolidation des nouveaux processus. Elles auront alors la capacité d'évaluer l'adéquation de leurs synergies et de déterminer la meilleure façon d'intégrer ces nouveaux éléments. De plus, la période d'essai exposera les inconvénients et les défis qu'apporteront les synergies, ce qui réduira les chances que des imprévus surgissent par la suite.

Recommandation 3 : Miser sur la flexibilité des opérations

La pratique de synergies est souvent synonyme de changements pour les entreprises, comme le dévoilent les études de cas présentées. Dès l'initiation de synergies, les entreprises devraient être flexibles. Les deux partenaires d'une synergie doivent être prêts à s'adapter et à faire des compromis. Pour augmenter leurs chances de succès, les entreprises qui participent au projet devraient continuer à s'ajuster au fur et à mesure, en fonction des résultats obtenus et des occasions rencontrées. Ainsi, le fonctionnement des synergies sera continuellement perfectionné.

La flexibilité peut être employée sous plusieurs formes afin de maximiser les chances de succès des synergies. Par exemple, la flexibilité des horaires de production permettrait de se plier aux besoins de diverses entreprises qui représenteraient des partenaires potentiels. Pour établir ou maintenir une synergie, la recherche d'un terrain d'entente exige souvent que les deux parties apportent certains changements à leurs opérations. Enfin, les entreprises partenaires qui échangent des matières périssables pourraient tenter de synchroniser leurs opérations.

Finalement, les entreprises engagées dans des synergies devraient prendre celles-ci en compte lors de la prise de décisions opérationnelles. Notamment, l'achat d'équipement, la planification de la production et la modification des recettes sont des changements qui pourraient mettre en danger les synergies. Tout comme les répercussions financières, l'impact potentiel sur les synergies de l'entreprise devrait également être un sujet à l'ordre du jour lorsque des décisions opérationnelles sont discutées.

Recommandation 4 : Inverser son approche de R et D

La symbiose industrielle vise, entre autres, à stimuler l'innovation. Pour exploiter cette opportunité à son plein potentiel, les entreprises qui reçoivent des matières devraient adopter une approche inversée de R et D.

Normalement, les entreprises développent un prototype de produit, puis sourcent les ingrédients. Cependant, lorsqu'elles veulent intégrer les résidus sur le marché à leurs nouvelles créations, les entreprises devraient démarrer le processus de développement de produit à partir des ingrédients. Elles

devraient garder l'esprit ouvert quant au produit final désiré, puisque celui-ci sera déterminé par les propriétés des matières obtenues. Si les entreprises désirent intégrer des ingrédients issus de synergies à leurs produits existants, le résultat risque d'être différent de l'original. Elles devraient donc adapter leur recette pour obtenir le meilleur produit possible, mais sans tenter de recréer une copie identique.

Pour créer des produits de qualité, les entreprises devraient sélectionner les matières à récupérer soigneusement. Elles devraient considérer d'abord leurs critères de sélection mentionnés précédemment tels que le volume disponible, la fiabilité de l'approvisionnement et la proximité du partenaire. Les matières qui satisfont les critères ne sont pas toujours des ingrédients idéaux pour le prototype du produit initial; les entreprises devraient donc être prêtes à faire preuve de créativité afin de les intégrer dans leurs recettes.

6.2 Recommandations pour le CRE Montérégie

En tant que porteur du projet, le CRE Montérégie gère la Symbiose agroalimentaire Montérégie et interagit directement avec les entreprises. Les actions de l'organisme influencent donc considérablement les résultats de la symbiose industrielle et des synergies qui la composent. Trois stratégies lui sont alors recommandées.

Recommandation 1 : Faire valoir les avantages et les inconvénients associés aux synergies

Pour que la symbiose industrielle connaisse du succès, le CRE Montérégie devra créer un grand nombre de maillages entre les entreprises de la région. Afin d'accomplir cette tâche, l'organisme devra développer des arguments convaincants pour inciter les entreprises à participer au projet. Heureusement, les synergies étudiées ont démontré que ce genre d'initiative comporte de nombreux bienfaits et opportunités pour les entreprises. Ceux-ci furent énumérés dans le tableau 4.1. Le CRE Montérégie devrait faire valoir ces avantages afin d'optimiser le recrutement d'entreprises pour la création de maillages.

Cependant, le CRE Montérégie devra également gérer les attentes des entreprises. Avant de s'engager dans le projet, elles devraient être informées des inconvénients et des risques potentiellement associés aux synergies. Ceux-ci se retrouvent dans le tableau 4.1. L'implication nécessaire, en particulier, devrait être communiquée aux entreprises pour s'assurer qu'elles sont réellement prêtes à participer.

Recommandation 2 : Accompagner activement les entreprises

Le CRE Montérégie est responsable de l'accompagnement des entreprises lorsque celles-ci doivent naviguer leurs nouvelles synergies. L'organisme devrait accomplir ce rôle aussi activement que possible. Les études de cas ont démontré que certains enjeux peuvent nuire aux entreprises qui participent à des synergies. Le CRE Montérégie devrait leur proposer des services ciblés afin de les aider à surmonter ces obstacles.

L'accompagnement peut être offert sous plusieurs formes et cibler différents enjeux. Par exemple, la recherche d'un terrain d'entente entre de nouveaux ou d'anciens partenaires peut être complexe et occasionnellement mener à des conflits. Le CRE Montérégie devrait offrir un service de médiation lors de l'élaboration d'ententes et de la résolution de différends. L'organisme occupe une position optimale pour proposer des solutions justes d'un point de vue impartial. De plus, il pourrait superviser les périodes d'essai des synergies recommandées précédemment aux entreprises et évaluer les résultats initiaux.

Enfin, le CRE Montérégie devrait développer les connaissances des entreprises et de leurs employés en produisant des ateliers thématiques auxquels ils pourront assister. Les ateliers pourraient cibler des défis récurrents qu'ils rencontrent afin de leur permettre d'y faire face. Notamment, un atelier pourrait concerner les enjeux opérationnels tels que le transport et l'entreposage des matières. Un autre pourrait enseigner aux entreprises la nouvelle approche au développement de produits qui a été suggérée précédemment. Avec de meilleures connaissances des défis potentiels et des moyens pour les surmonter, les entreprises seront mieux équipées pour réaliser des synergies bénéfiques.

Recommandation 3 : Encourager la mutualisation de ressources humaines et physiques

Les symbioses industrielles, selon leur définition, préconisent divers flux de matières, d'eau et d'énergie entre les partenaires. Pourtant, la mutualisation d'équipements, d'espaces et de main-d'œuvre est une autre stratégie fructueuse d'économie circulaire qui se marie parfaitement avec les échanges. Comme mentionné précédemment, cette pratique est parfois intégrée à des projets de symbiose industrielle. Le cas de la Station Agro-biotech démontre qu'en plus d'être très rentable, la mutualisation peut favoriser l'innovation et l'entrepreneuriat local. Ainsi, le CRE Montérégie devrait développer des stratégies pour encourager les entreprises de la région à partager leurs ressources humaines et physiques.

La mutualisation permettrait aux entreprises de réduire leurs coûts et leur consommation de machinerie à long terme. De plus, la possibilité d'emprunter temporairement des espaces, des équipements et de main-d'œuvre pourrait favoriser les essais de recettes à coût abordable pour les entreprises en démarrage. Wisely Foods, par exemple, a accédé à ces ressources grâce à un programme de l'Université

McGill dont peu d'entreprises peuvent bénéficier. L'intervention du CRE Montérégie pour faciliter l'accès à des ressources physiques et humaines pourrait stimuler l'entrepreneuriat et le développement de produits innovateurs sur son territoire. De plus, ces essais pourraient permettre à des entreprises de développer des recettes intégrant les résidus de l'industrie agroalimentaire qui ne trouvent pas de preneur.

Si le CRE Montérégie possède la capacité et les ressources d'aller plus loin que la création de synergies de mutualisation, il devrait considérer la création d'un incubateur agro-industriel. Il s'agirait d'un espace garni d'une variété d'équipements de transformation agroalimentaire. L'incubateur serait mis à la disposition des entreprises qui veulent matérialiser un prototype de produit intégrant des résidus de l'industrie. L'équipement industriel représente un investissement considérable pouvant freiner de nombreuses entreprises qui sont incertaines que leur idée de produit est réalisable. L'incubateur permettrait à ces entreprises de faire des essais, mieux choisir l'équipement optimal et anticiper les résultats qu'elles obtiendront.

6.3 Recommandation pour Synergie Québec

Enfin, la communauté de pratique Synergie Québec devrait considérer la création d'autres symbioses industrielles thématiques dans des industries pertinentes. Comme mentionné précédemment, les résultats positifs obtenus par les entreprises étudiées suggèrent que l'appartenance commune à la filière agroalimentaire favorise la compatibilité entre les partenaires de synergie. D'autres industries prévalentes au Québec pourraient également profiter de ces avantages. Si elle décidait de démarrer une symbiose industrielle thématique, Synergie Québec devrait sélectionner une industrie propice à ce projet. Afin d'effectuer un choix judicieux, elle devrait examiner des attributs tels que le sentiment d'appartenance, la similarité des valeurs et la compatibilité des matières.

CONCLUSION

En conclusion, les résultats des symbioses industrielles existantes à travers le Québec démontrent le potentiel de ce type de projet pour le développement durable de la province. Le projet Symbiose agroalimentaire Montérégie vise à l'amélioration de la performance économique, sociale et environnementale des entreprises de la filière agroalimentaire à travers la création d'un réseau d'échanges. Ainsi, en plus de promouvoir le réemploi d'un plus grand volume de résidus industriels, la symbiose industrielle représente une occasion prometteuse pour les entreprises concernées. Évidemment, il favorise aussi la réduction de l'empreinte environnementale de cette industrie.

L'organisme porteur du projet, le CRE Montérégie, espère observer des résultats similaires à ceux obtenus lors d'autres projets de symbiose industrielle de Synergie Québec. Cependant, le projet n'en est qu'à ses débuts et de nombreux questionnements subsistent. Notamment, les gains et les coûts concrets des synergies pour les entreprises et la région, ainsi que les facteurs qui peuvent affecter ces résultats, demeurent flous. De ce fait, cet essai accomplit son objectif initial en reconnaissant, à travers l'analyse des synergies existantes de trois entreprises, les retombées potentielles d'une symbiose industrielle thématique en Montérégie. De plus, des facteurs de succès sont identifiés afin de fournir des recommandations. Les six chapitres dans cet essai démontrent la réalisation des cinq objectifs spécifiques.

Dans le premier chapitre, une mise en contexte développe la problématique dans laquelle se situe cet essai. Les concepts utiles à la compréhension de l'objectif sont définis. Le contexte actuel de la filière agroalimentaire relié à la circularité des matières est décrit. L'importance de la problématique du gaspillage dans l'industrie agroalimentaire est mise en évidence et la pertinence de l'essai est ainsi démontrée.

Ensuite, le second chapitre détaille la méthodologie employée dans le cadre de cet essai. Cette section démontre que les techniques de collecte d'information utilisées sont réfléchies et permettent de compléter le premier objectif spécifique, c'est-à-dire de recueillir des données qualitatives suffisantes sur les synergies de trois entreprises.

Puis, dans le troisième chapitre, les trois entreprises étudiées sont présentées en détail afin de démontrer leur pertinence à l'objectif de l'essai. Cette présentation dévoile les caractéristiques uniques de chaque entreprise et de leurs synergies, ainsi que les stratégies employées pour assurer leur succès. Cette description, qui représente le deuxième objectif spécifique, situe les synergies dans leur contexte, et permet ainsi une meilleure compréhension de l'analyse effectuée dans le chapitre suivant.

Le quatrième chapitre expose les aspects positifs et négatifs des synergies. La méthode FFOM (forces, faiblesses, opportunités et menaces) permet de réaliser le troisième objectif spécifique; l'analyse des bénéfices comparatifs pour les entreprises en tenant compte de plusieurs facteurs. Les informations présentées dans ce chapitre démontrent que malgré la rencontre de défis associés à la pratique de synergies, les trois entreprises étudiées ont obtenu des résultats généralement positifs. Les gains et les opportunités apportées par les synergies compensent largement les coûts et les risques. L'analyse réalisée dans ce chapitre permet également de déterminer des facteurs de succès potentiels de ces synergies qui seraient transférables à la participation d'entreprises au projet Symbiose agroalimentaire Montérégie. De ce fait, le quatrième objectif spécifique est accompli.

De plus, les gains et les coûts découverts sont appliqués au contexte de la symbiose industrielle dans le cinquième chapitre. Ainsi, cette section établit des retombées potentielles du projet pour les entreprises, pour la communauté et pour l'environnement. Elle conclut que la Symbiose agroalimentaire Montérégie contribuera au développement durable de la région dans laquelle elle prend place.

Finalement, le sixième chapitre utilise les résultats de l'analyse afin de réaliser le dernier objectif spécifique; la recommandation des meilleures démarches pour les entreprises qui participent à la symbiose industrielle ainsi que pour le CRE Montérégie et pour Synergie Québec. Pour les entreprises, quatre stratégies concernant l'approche envers les partenariats, les opérations et l'innovation sont recommandées. Des démarches de communication et d'accompagnement des entreprises sont suggérées au CRE Montérégie, en plus de la possibilité d'appuyer la mutualisation d'équipements et de main d'œuvre. Enfin, étant donné les résultats de synergies à l'intérieur d'une industrie qui furent observés dans le cadre de cet essai, il est recommandé à Synergie Québec de considérer la création d'autres symbioses industrielles thématiques dans le futur.

En effet, les résultats obtenus dans les trois études de cas suggèrent que les synergies, malgré les défis qu'elles présentent, sont bénéfiques pour les entreprises et créent des opportunités pour celles-ci. Il serait intéressant d'étudier les effets d'une symbiose industrielle thématique sur le développement des collectivités à long terme lorsque la Symbiose agroalimentaire Montérégie sera établie depuis plusieurs années.

RÉFÉRENCES

- Beaulieu, J. et Pinna, J. (2019, Septembre). Symbioses industrielles : Évolution des projets de Synergie Québec (version longue). *Vecteur Environnement*, 52 (3). Repéré à <https://www.synergiequebec.ca/wp-content/uploads/2019/09/Article-Vecteur-environnement-version-longue.pdf>
- Brulot, S., Junqua, G. et Zuideau, B. (2017, Décembre). Écologie industrielle et territoriale à l'heure de la transition écologique et sociale de l'économie. *Revue d'économie régionale et urbaine*, 5.
- Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTÉI). (s. d.). Synergie Québec. Repéré à <https://www.synergiequebec.ca/>
- Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTÉI). (2013). *Création d'une symbiose industrielle*. 44 pages
- Charest, M. (2017, 27 octobre). L'impact insoupçonné des parcs industriels. *Les affaires*. Repéré à <https://www.lesaffaires.com/dossier/economie-circulaire-de-l-or-dans-les-dechets/l-impact-insoupconne-des-parcs-industriels/598246>
- Charlebois, S. (2019, 29 décembre). Notre panier d'épicerie en 2020. *La Presse*. Repéré à <https://www.lapresse.ca/debats/opinions/2019-12-29/notre-panier-d-epicerie-en-2020>
- Chertow, M. R. (2007). "Uncovering" industrial symbiosis. *Journal of Industrial Ecology*, 11 (1), 11-30.
- Clement, J. (2018). Systems make it possible, people make it happen. Repéré à <http://www.symbiosis.dk/en/systems-make-it-possible-people-make-it-happen/>
- Conseil régional de l'environnement de la Montérégie (CRE Montérégie). (s. d.). L'organisme. Repéré à <http://crem.qc.ca/fr/lorganisme/>
- Conseil régional de l'environnement de la Montérégie (CRE Montérégie). (2019, 30 mai). *Symbiose agroalimentaire Montérégie: Connecter les milieux, optimiser les ressources*. Repéré à <http://crem.qc.ca/wp-content/uploads/2019/06/Communique-de-presse-lancement-Symbiose-final.pdf>
- Environnement et Changement climatique Canada (ECCC). (2019). *Bilan des activités: réduire la perte et le gaspillage alimentaire au Canada*. Repéré à <https://www.canada.ca/content/dam/eccc/food-loss-and-waste/Taking%20Stock%20Report%20FR%20Final.pdf>
- Fondation Ellen McArthur. (s. d.). Effective industrial symbiosis: Kalundborg symbiosis. Repéré à <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/case-studies/effective-industrial-symbiosis>
- Fondation Ellen McArthur. (2013). *Vers une économie circulaire (vol. 2): Note de synthèse*. Repéré à https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/languages/Vers_ecocirculaireV2_SyntheseFR.pdf
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2013). *Food waste footprint: Impact on natural resources*. Repéré à <http://www.fao.org/3/i3347e/i3347e.pdf>

- Gooch, M., Bucknell, D., LaPlain, D., Dent, B., Whitehead, P., Felfel, A., ... et Maguire, M. (2019). *The Avoidable Crisis of Food Waste: Technical Report*. Repéré à <https://secondharvest.ca/wp-content/uploads/2019/01/Avoidable-Crisis-of-Food-Waste-Technical-Report-January-17-2019.pdf>
- Kusch, S. (2015). *Industrial symbiosis: powerful mechanisms for sustainable use of environmental resources*. Global sustainable development report. Repéré à https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/635486-Kusch-Industrial%20symbiosis_powerful%20mechanisms%20for%20sustainable%20use%20of%20environmental%20resources.pdf
- Lombardi, D. R. et Laybourn, P. (2012). Redefining industrial symbiosis. *Journal of industrial ecology*, 16 (1), 28-37.
- McFarlane, S. (2019, 18 juin). Une symbiose industrielle dédiée à l'agroalimentaire. *Le Canada Français*. Repéré à <https://www.canadafrancais.com/2019/06/18/une-symbiose-industrielle-dediee-a-lagroalimentaire/>
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ). (2017). *Portrait-diagnostic sectoriel de l'industrie caprine au Québec*. Repéré à https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Portrait_Sectoriel_Caprin.pdf
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). (2020). *Stratégie de valorisation de la matière organique*. Repéré à <http://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/organique/strategie-valorisation-matiere-organique.pdf>
- Olivier, M. (2016). *Matières résiduelles et 3RV-E (2e édition)*. Saint-Robert, Québec : Lab Éditions.
- Solinov. (2013). *Portrait du gisement de résidus organiques de l'industrie agroalimentaire au Québec et estimation des aliments consommables gérés comme des résidus par les ICI de la filière de l'alimentation*. Repéré à <http://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/valorisation/Portrait-gisement-residus-organiques-industrie-agroalimentaire.pdf>
- SymbiosisCenter Denmark. (s. d.). Kalundborg Symbiosis. Repéré à <http://www.symbiosis.dk/en/>
- Table québécoise sur la saine alimentation (TQSA). (2019). *Gaspillage alimentaire : Survol des causes et des interventions en cours en matière de prévention au Québec*. Repéré à <https://tqsa.ca/attachments/766172cf-6819-4c88-bf15-7efedff655bc/TQSA-%20Survol%20Gaspillage%20pour%20site%20web-.pdf?h=e113bdccefc80c809750b36caf049244>
- Tchandem Kamgang, A. C. (2019, 20 décembre). Variation des habitudes alimentaires entre les générations: les détaillants au pas. *Radio Canada International*. Repéré à <https://www.rcinet.ca/fr/2019/12/20/habitudes-alimentaires-des-quebecois-en-2019-sondage-leger-marketing-compagnies-loblaw-baby-boomers-et-choix-des-aliments-sante-millenniaux-et-plats-prepares-lutte-aux-changements-climatiques-ali/>
- Touchette, A. (2020, 26 janvier). L'économie circulaire, pour en finir avec les déchets. *Radio-Canada*. Repéré à <https://ici.radio-canada.ca/premiere/emissions/desautels-le-dimanche/segments/reportage/152521/economie-circulaire-pour-en-fini-avec-les-dechets-alexandre-touchette>
- United States Environmental Protection Agency (EPA). (2019). Food Recovery Hierarchy. Repéré à <https://www.epa.gov/sustainable-management-food/food-recovery-hierarchy>
- Van den Steen, J. (2016). *Belgian trappist and abbey beers: Truly divine*. Tielt, Belgique : Laano.

ANNEXE 1 - GUIDE EMPLOYÉ POUR LES ENTREVUES AVEC LES ENTREPRISES

L'objectif de cette entrevue est de récolter des informations utiles à l'essai dont l'objectif est d'identifier, à travers l'analyse des résultats de synergies existantes, les facteurs de succès et les retombées potentielles associées à la participation au projet Symbiose agroalimentaire Montérégie.

L'approche par thématique sera adoptée pour cette première entrevue. Des questions-clés seront posées pour chaque thématique, sans suivre une structure rigide, mais plutôt un style conversationnel en entonnoir. Ci-dessous se trouvent les 6 thématiques à aborder et les questions-clés associées à chacune :

1. Informations générales sur l'entreprise

- Décrivez l'historique de votre entreprise.
- Décrivez sommairement votre modèle d'affaire. D'où provient l'avantage compétitif de votre entreprise?
- Quelle est la structure organisationnelle?
- Quelles sont les valeurs de l'entreprise? Comment sont-elles illustrées par sa mission, ses objectifs, sa stratégie, etc.?

2. Incitatifs à s'engager dans la synergie

- Comment avez-vous découvert les possibilités de synergies?
- Quelles raisons vous ont poussé à poursuivre cette initiative?

3. Stratégie(s) adoptée(s)

- Décrivez la stratégie initiale que vous avez adopté pour la (les) synergie(s).
- Quelles sont les personnes impliquées dans la synergie et quel est leur rôle?
- Avez-vous apporté des changements à cette stratégie? Si oui, lesquels? Pour quelles raisons?

4. Relation avec le(s) partenaire(s)

- Qui sont vos partenaires?
- Comment les avez-vous trouvés? Pourquoi les avoir choisis?
- Comment avez-vous débuté les relations avec vos partenaires et élaboré l'entente?
- Comment qualifieriez-vous vos relations de synergies? Avez-vous fait face à des conflits ou désaccords avec vos partenaires?

5. Résultats

- Quels bénéfices les synergies ont-elles apportées à votre entreprise? (des résultats quantitatifs pourraient venir appuyer la réponse)
- Quels inconvénients ont-elles apportées à votre entreprise? Quels coûts ont-elles engendré?
- Décrivez les principaux défis ou difficultés liés aux synergies que vous avez rencontrés. Étaient-ils attendus ou imprévus? Comment les avez-vous relevés?

6. Facteurs du succès et/ou des difficultés.

- Selon vous, est-ce que cette initiative fut un succès pour votre entreprise?
- Selon vous, quelles sont les causes de ce résultat?
- Si c'était à recommencer, que feriez-vous différemment?

Si le temps est manquant, les thématiques restantes pourront être couvertes lors d'une deuxième entrevue. Tous document support pouvant contribuer à ces thématiques sont les bienvenus. Les entrevues seront enregistrées (audio) avec la permission des individus, et bien sûr, la confidentialité est assurée pour toute information que l'entreprise ne désire pas partager au grand public.